

Samenvatting

Deze scriptie omvat de ontwikkeling van een niveauregeling op een bestaande stoomketel. Dit project bouwt verder op de scriptie 'Vermogen regeling op het demomodel van een stoomketel' van de heer Wouter Spruyt, die op zijn beurt verderbouwde op de scriptie van de heer Flor Morlion 'Demomodel van een stoomketel voor educatieve doeleinden'.

Het hoofddoel is het bekomen van een vast waterniveau onafhankelijk van de stoomafname. Dergelijke niveauregeling op een stoomketel is van groot belang voor de veiligheid van mens, omgeving en ketel. De niveauregeling wordt hoofdzakelijk verwezenlijkt door middel van vier weegcellen die het waterniveau (gewicht) van de stoomketel doorgeven aan een Arduino Uno. Die berekent aan de hand van deze gegevens hoeveel water er moet worden toegevoegd om het gewenste niveau te bekomen. Bij de berekening maakt de Arduino Uno gebruik zelfgeprogrammeerde controller. De Arduino Uno zal vervolgens een stappenmotor aansturen die de naaldklep afstemt. Deze naaldklep regelt het debiet van het voedingswater naar de ketel. Dit voedingswater komt van een vat dat onder persluchtdruk staat, die hoger is dan de druk in de ketel. Als het waterniveau lager is dan de toegelaten norm, wordt er water in de stoomketel gestuwd.