

Module 03 Meet en Regeltechniek

Het onderwerp zegt het zelf al. Het meten van een situatie betekent het bepalen van de huidige situatie. Dit kan vergeleken worden met een gewenste situatie. Het verschil tussen een huidige en een gewenste situatie wordt door middel van een regelsignaal opgeheven. Een mooi voorbeeld hiervan is de douche. Als men onder de douche stapt draait men de warme en koude kraan open om tot een comfortabele watertemperatuur te komen. De watertemperatuur na het opendraaien van de kranen geeft de huidige situatie weer. Ons lichaam vertelt ons of dit comfortabel of acceptabel is. Indien het te koud of te warm is, draaien wij de kranen zodanig totdat het wel comfortabel is. In feite is dit een klein stukje meet en regeltechniek.

Beschrijving van de gastles

Meet en regeltechniek komt veelvuldig voor in allerlei bedrijven zoals bijv. de (petro)chemie. Processen worden met allerlei opnemers gemeten en met stuurcomponenten beïnvloed. In deze gastles worden tal van voorbeelden aangehaald die een meet en regelproces in zich hebben. Het behandelen van het meet en regelprincipe geeft een verhelderend beeld van hoe men processen onder controle kan houden en regelen. Omdat dit onderwerp zo veelzijdig is, wordt gewerkt met enkele praktische voorbeelden.

AD 1 (Bovenbouw basis / kader en Voortgezet Onderwijs Niveau 2)

De basis van het meet en regel principe
Open loop en Closed loop
De meet en regel signalen
Praktijkvoorbeelden uit de (petro chemie) en werktuigbouw

AD 2 (Voortgezet Onderwijs Niveau 3 en 4)

Analoge en digitale opnemers (niveau, druk, licht)
Optisch, Acoustisch, Inductief, Capacitief (detectie)

AD 3 (Voortgezet Onderwijs Niveau 3 en 4)

Encoders Incrementeel en Absoluut (SSI) (positie)
Opbouw van een encoder signaal

AD 4 (Voortgezet Onderwijs Niveau 3 en 4)

Regel signalen Analooq, Digitaal, PWM
Solenoids (regel) kleppen
Motor aandrijvingen
Servobesturingen

