

CURSUSAANBOD 2 DAGEN

PID regelingen in TIA Portal en Embedded Controlers

Cursusdata: 3 en 4 mei 2021

Intro :

2 -daagse workshop rond de opzet van een PID regeling voor drive en temperatuurregelingen, gebruik makende van de nieuwe ontwikkelingen op automatisering .

Doelgroep :

- Ingenieurs in een automatisatie omgeving en IT managers die betrokken zijn met de uitbouw van een automatisatiesysteem en een procesregeling.

Duur van de cursus:

- 2 dagen

Voorkennis:

- PLC Siemens Step 7 TIA, MS Visual Basic, basiskennis van Ubuntu OS of soortgelijke
- Niet totaal vreemd rond kennis van Arduino en RPI

Doelstelling :

- De werking en aansluiting van PT100 en Thermokoppel, begrijpen en toepassen
- De werking van een regelkring met de bijhorende elementen en terminologie.
- De werking van de PID regelaar .
- Vuistregels voor het bepalen van de PID parameters.
- Zelf in VB of C# een PID script schrijven.
- Tia portal CPU's configureren en programmeren als volwaarde controllers.
- RPI en Arduino configureren als kleinschalige PID-controller.

Inhoud :

- Meetomvormer ,temperatuur: PT 100,Thermokoppel
- Introductie van een eenvoudige regelkring met de bijhorende elementen en terminologie , verwijzing naar TIA Portal library
- Uitleg, demonstratie en oefening van de meest eenvoudige regelalgoritmes : ON-OFF regeling – werking van de functionaliteit
- Analyse van de voor- en nadelen van een ON-OFF regelaar
- De P-regelaar
- Testen van de regelkring en bepalen van de kritische proportionele band en eventuele oscillatieperiode van de regelkring
- Bijvoegen van de I en D-actie
- Bepalen van de PID parameters aan de hand van vuistregels

- Bepalen van de PID-parameters mbv Pre- en Selftuning en de bijhorende "gevaren"
- Inregelen van slecht ingestelde regelkringen en korte belichting van de andere parameters
- Verschil tussen de library-bouwstenen TCONT-CP en PID-compact
- Finetuning volgens verschillende mathematische modellen : zoals Ziegler-Nochols algoritme en Chien, Thrones en Reswick PID
- Integratie van embedded controllers zoals Raspberry-Pi, Arduino in de IOT-1200 van Siemens.
- Opzet RPI als PID controller met PWM uitsturing t.b.v.temperatuurregeling, hier maken we gebruik van o.a. Node RED en MQTT(Mosquitto)
- Opzet van excel PID simulator.
- Koppeling tussen RPI en TIA portal via ethernet

Elke deelnemer,cursist werkt aan en eigen testopstelling bestaande uit:

- 1 PLC TIA portal CPU 1500 of 1200
- 1 RPI of Arduino opstelling
- 1 Temperatuur regeling met verwarmingselement en proces 3° orde
- 1 PC met TIAportal v14.1, software : Sketch, IDE, Genius, Mqtt, Node-Red, Thingspeak.

Subsidieaanvraag via KMO-portefeuille (pijler opleiding) is mogelijk.

Onze erkenningsnummer voor de pijler Opleiding : DV.O105447

Voedingsbedrijven worden gesubsidieerd door IPV.

Elk bedrijf kan beroep doen op haar fondsen indien ze aangesloten zijn via een paritair comité, voor steun bij deze opleiding.

De cursusprijs bedraagt 876,00 € (exclusief BTW) voor 1 persoon en gaat gegarandeerd door vanaf 3 inschrijvingen, broodjesmaaltijd en syllabus inbegrepen. Maximum 6 deelnemers. Vanaf 4 inschrijvingen bedraagt de cursusprijs 670,00 € (exclusief BTW).

De lessen worden gegeven met originele Siemens Software en Siemens oefenkoffers, en dit in een klein groepje. De cursus zal plaatsvinden in Zoersel.

Uw inschrijving is definitief na bestelbon per fax of per E-mail, en na voorschot van 250 € op hoger vermelde rekening.