Opgave

Naam: Sem Drost

Datum: 03/09/2024

Docent: Douwe Schotanus

Vak: Project digitaal SMU

Inhoudsopgave

[Thuisopdracht 1 3](#_Toc176256686)

[Thuisopdracht 2 3](#_Toc176256687)

[Thuisopdracht 3 4](#_Toc176256688)

[Lab opdracht 2 4](#_Toc176256689)

[Lab opdracht 3 5](#_Toc176256690)

[Lab opdracht 4 6](#_Toc176256691)

[Lab opdracht 5 6](#_Toc176256692)

[Lab opdracht 6 6](#_Toc176256693)

[Lab opdracht 7 7](#_Toc176256694)

# Thuisopdracht 1

A: Onze energieleverancier is Essent.

B: Wij wekken energie op doormiddel van de zonnepanelen (solaredge). Dit jaar is er 4,6mwh opgewekt

C: 13000 KW wij hebben thuis alles op stroom werken zo hebben wij ook een warmptepomp.

D: Een transformator wordt gebruikt om spanning of stroom om te zetten in hogere of lagere spanningen.

E: de spanning wordt opgewekt in een energiecentrale deze gaat over naar een hoogspanning. De hoogspanning heeft een spanning van 110000 volt, hiervandaan gaat de spanning naar een onderverdeelstation waarvan de spanning naar een transformatorstation gaat de spanning hierbij is 3 tot 25 kilovolt. Vanaf de transformatorstation gaat de stroom door een ondergrondse middenspanningskabel naar een transformator huisje die de stroom transformeert naar 230 volt.

F: Hoe hoger de spanning is hoe kleiner het verlies. Laat je de spanning onder de grond lopen dan warmen de leidingen snel op waardoor je veel verlies draait.

# Thuisopdracht 2

A close-up of a fuse box

Description automatically generatedA close-up of a grey electrical box

Description automatically generatedA: Er bevinden zich 3 hoofdautomaten dit zijn de zekeringen. Wij hebben 3 fase thuis. In de meterkast zie je 1 hoofdschakelaar en 6 aardlekschakelaars plus een aardlekautomaat. Er zijn 8 automaten achter de aardlekken.

B: In onze meterkast zijn 3 fasen

C: Wij hebben geen slimme meter in onze meterkast. De meter in onze meterkast is van KAIFA

D: 6 aardlekschakelaars en een aardlekautomaat.

E: 8 groepen plus een aardlekautomaat

F: De effectieve waarde van een spanning is de waarde die wordt bijvoorbeeld gebruikt in een stopcontact. De maximale waarde van een spanning kan veel hoger lopen dan de effectieve waarde.

# Thuisopdracht 3

A: De P1 poort

B: Wij hebben thuis een domme meter waardoor onze slimme meter niet verbonden is met andere meters. Je kunt je slimme meter wel koppelen aan je gas meter/ water meter.

C: Er is geen DSMR versie aanwezig. Ik heb voor de opdracht een DSMR 5.0 companion gedownload.

D: De P1 poort is een poort die bestaat uit 6 pinnen. De P1 poort maakt contact met je slimme meter en haalt hieruit informatie.

A white electronic device with a black screen

Description automatically generatedE: Bij onze slimme meter is geen P1 poort aanwezig maar als je een DSMR 5.0 slimme meter pakt kunnen de p1 poorten op verschillende plekken zitten dit verschilt dan ook per slimme meter.

# Lab opdracht 2

A: De slimme meter in het lab bevat ESMR 5 ook wel DSMR 5

# Lab opdracht 3

A:

|  |  |
| --- | --- |
| Blok: | Wat is het/ doet het: |
| P1 verbinding | Communicatie tussen de slimme meter en de SMU. |
| Schakelaar S1 t/m S3 | Je kunt bepaalde settings aanpassen op de 7-segmentdisplay |
| Microcontroller | De microcontroller maakt het mogelijk om binnengekregen signalen van sensoren te verwerken, waarna de microcontroller het signaal kan onthouden of verwerken om tot de gewenste actie te komen |
| Programmer | Via de programmer kun je de microcontroller programmeren en op deze manier vertellen wat de micro moet doen. |
| 7- segmentdisplay | Een 7-segment display wordt gebruikt om cijfers of soms letters aan te geven |
| OLED | Oleds geven een display weer |

B: De Microcontroller ontvangt signalen vanuit de P1 verbinding en de 3 schakelaars. De microcontroller zendt dan signalen naar de 7 segment display en naar het OLED schermpje om bepaalde informatie te laten zien. Dit alles is niet gebruikelijk omdat een microcontroller hiervoor geprogrammeerd moet worden.

# Lab opdracht 4

A: De P1 aansluiting bestaat uit 6 pinnen. De aansluiting bevindt zich links midden op het SMU bordje.

B: De 3 schakelaars bevinden zich in het midden onderaan.

C: De aansluiting van het microbordje bevindt zich in het midden van het schema deze bestaat uit 28 pins.

D: Het 7 segment display bevindt zich rechtsboven in het schema ook wel DS1.

E: Er zijn 4 pinnen nodig om het OLED display aan te sluiten en deze zit rechtsboven in het schema bij J1.

# Lab opdracht 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbool | Naam component | Wat doet het |
|  | Weerstand | Een weerstand vermindert de stroom in een circuit, zodat alle onderdelen de juiste hoeveelheid stroom krijgen. Hierdoor is er een spanningsval over de weerstand, de weerstand kan dus ook gebruikt worden om spanning te verdelen. |
|  | condensator | Een voeding levert spanning |
|  | Led | Door energie door een diode te leiden, komt er energie vrij. Deze energie wordt omgezet in licht dat uit de LED straalt. |
|  | Diode | Een diode laat stroom de ene richting makkelijk vloeien |
|  | Transistor | Een transistor regelt elektrische stroom |
|  | Schakelaar (open) | Als een schakelaar open staat loopt er geen stroom door. Is de schakelaar dicht loopt er wel stroom doorheen. |

# Lab opdracht 6

A: (+) 5 Volt

B: 1.8V tot 5,5V

C: Aangezien de USB-spanning 5V levert kan de micro chip functioneren.

D: De VTG pin en de VBUS pin, dit zijn de power pinnen van micro controller.

# Lab opdracht 7

A: Ja ik kan alle componenten een naam geven en deze ook weergeven in het schema.

B: Single-sided PCB