

RateController (RC) is een add-on-app die werkt met AgOpenGPS (<https://github.com/farmerbriantee/AgOpenGPS/>) voor controle van de productdosering.

RC-installatie

1. Ga naar https://github.com/SK21/AOG_RC
2. Klik onder Releases op Nieuwste.
3. Download RateControllerApp.zip
4. Pak het bestand uit in een map naar keuze.
5. Zoek RateController.exe en voer het uit

Module-installatie

Er zijn diverse printjes voor de Nano, Teensy, ESP8266 en ESP32. Ze kunnen worden geïnstalleerd met de Arduino IDE of PCBsetup. <https://github.com/SK21/PCBsetup>. De Nano en Teensy hebben een seriële verbinding nodig. ESP8266 kan seriële of OTA wifi gebruiken. De ESP32 kan updaten vanaf zijn hotspot-IP/update. Bijvoorbeeld 192.168.100.1/update.

RC start met het standaardscherm. Als AOG actief is, wordt een groen AOG-pictogram weergegeven. Als de huidige productmodule is aangesloten, ziet u een groen MOD-pictogram. Een blauw MOD-pictogram betekent dat de module verzendt maar niet ontvangt. Dit betekent meestal dat het subnet verkeerd is ingesteld. Klik op het AOG-pictogram of het MOD-pictogram om het scherm te minimaliseren. Met de pijlen naar links en naar rechts kunt u 1 van de 4 producten, 1 van de 2 ventilatoren of een overzichtsscherm weergegeven. Bij het weergegeven van een product kunnen door op de statusregels te klikken meerdere waarden worden weergegeven. Klik op de '?' symbool bovenaan de pagina en klik vervolgens op een item op het scherm om hulp voor dat item weer te geven. Als u op het tandwielpictogram klikt, wordt het menu weergegeven.

Menu - Producten/Ventilatoren - Tarief

1. Productnaam

2. Type bediening

- Standaardklep – gebruik een klep om de dosering te regelen
- Combo Close – gebruik een klep om de snelheid te regelen en wordt ook gebruikt voor aan/uit
- Motor – varieer de snelheid van een motor om de snelheid te regelen

3. Hoeveelheid

-eenheden voor het product. Bijvoorbeeld: lbs, kg, liters

4. Dekking

- oppervlakte-eenheden – acres, hectares
- tijdseenheden – minuten, uren. AOG is niet vereist bij gebruik hiervan.

5. Aantal sensoren/eenheid

-het aantal tellingen of pulsen voor één eenheid product. Bijvoorbeeld: 100 pulsen/liter

6. Dichtheid

-Bijvoorbeeld: lbs/cu. Ft of kg/cu. M

7. Basistarief

-het tarief dat voor het grootste deel van het veld wordt gebruikt

8. Alt. tarief (%)

- een procentwaarde van het basistarief. Bijvoorbeeld: 120 zou betekenen dat 1,2 x het basisbedrag wordt toegepast. Dit selecteert u op het standaardscherm door op 'Doeltarief' te klikken. Op het scherm verschijnt 'Target Rate Alt' en geldt een tarief van 1,2 x het basistarief.

9. Variabel tarief

-nog niet geïmplementeerd

10. Tankgrootte

-kg, liter, lbs enz.

11. Tankstarten

- de hoeveelheid die zich bij aanvang van de klus in de tank bevindt. Door op de knop te klikken wordt de starthoeveelheid teruggezet naar de volle tankinhoud.

12. Dekking opnieuw instellen

-nul is de opgebouwde dekking

13. Hoeveelheid resetten

-Nul is de totale toegepaste hoeveelheid

1. Proportioneel

- heeft een directe verhouding tot de koersfout. Een hogere proportionele waarde resulteert in een grotere respons op snelheidsfouten.

2. Integraal

- accumuleert fouten om een compensatie te bieden voor de tariefaanpassing. Een hogere integraal vergroot de offset als gevolg van koersfouten uit het verleden.

3. Afgeleide

- kijkt naar fouten uit het verleden in het systeem en berekent de helling van die fouten om toekomstige foutwaarden te voorspellen. Het heeft een dempend effect op de snelheidscontrole.

4. PWM-maximum

- het maximale vermogen dat naar de klep/motor wordt gestuurd wanneer de snelheidsfout groot is. Wanneer de fout minder dan 20% bedraagt, wordt de aanpassingssnelheid verlaagd tot 75% van normaal. Wanneer de fout onder de 4% komt, wordt er geen verdere tariefaanpassing uitgevoerd.

5. PWM-minimum

- het minimale vermogen dat naar de klep/motor wordt gestuurd om te beginnen met afstellen

6. Door op de knop met de pijl en de harde schijf te drukken, worden de standaardwaarden voor deze instellingen ingevoerd.

7. Als u op de grafieknop drukt, wordt een afstemmingsgrafiek weergegeven die u helpt bij het aanpassen van de instellingen.

Menu - Producten/Ventilatoren - Opties

1. Sensorlocatie

- Module-ID - het nummer van de aangesloten snelheidsmodule (0-7)
- Sensor-ID - het nummer van de snelheidssensor in de module (0-1). Het indicatorpictogram wordt groen wanneer aangesloten.

2. Tariefmethode

- tijd voor één puls – als de tijd voor elke puls groter is dan 50 ms, wordt de lengte van een enkele puls gebruikt om de snelheid te bepalen.
- gemiddelde tijd/puls – als de tijd voor elke puls minder dan 50 ms bedraagt, worden gemiddeld 12 pulsen gebruikt om de snelheid te bepalen.

2. Op scherm

- of u het product op het grote scherm wilt weergeven, klik
- om te wijzigen

3. Constante UPM

- De toedieningssnelheid varieert niet met het aantal secties aan of uit

4. Standaardproduct

- het eerste product dat bij het opstarten wordt getoond.

5. Bumpknoppen

- toon de knoppen voor omhoog en omlaag op het grote scherm in plaats van op het product

6. Minimale UPM

- de laagste toegepaste eenheden per minuut (UPM), ongeacht de rijsnelheid.

7. Alarm buiten tarief

- de maximale snelheidsfout waarboven een alarm klinkt

Menu - Producten/Ventilatoren - Diagnostiek

1. UPM toegepast

- de huidige Eenheden per Minuut die worden toegepast

2. UPM-doel

- de doel-UPM berekend op basis van het basistarief

3. Foutpercentage

- de fout in de toedieningsdosering

4. PWM

- de pulsbreedtemodulatie. Varieert de spanning naar de klep/motor.

5. Tellingen/Rev

- het aantal pulsen of tellingen per omwenteling van de snelheidsmeter

6. Toerental

- snelheid van de snelheidsmeter berekend op basis van tellingen/omw en sensorpulsen

7. Rijsnelheid

- gerapporteerde grondsnelheid van AOG

8. Werkbreedte

- de totale breedte van de secties van het werktuig die erop staan

9. Dekking/uur

10. Wifi-signaal

11. Secties

Menu – Secties

Voer het aantal secties van het werktuig in. Elke sectie heeft een breedte en een schakelaarnummer dat deze bestuurt. Er kunnen maximaal 128 secties zijn. Secties kunnen ook als zones worden ingevoerd, zoals in AOG. Wanneer het aantal secties in AOG wordt gewijzigd, verandert dit ook in RC.

Menu – Relais

Er kunnen maximaal 16 relais per module zijn en 8 modules voor een totaal van 128 relais. Elk relais krijgt een sectienummer toegewezen. Elk relais kan verschillende taken uitvoeren:

1. Sectie

- relais wordt bestuurd door sectieschakelaar

2. Slaaf

- Het relais is aan als een sectierelais aan is en uit als alle sectierelais uit zijn

3. Meester

- Het relais is ingeschakeld wanneer een sectierelais is ingeschakeld en wordt uitgeschakeld voordat het sectierelais wordt uitgeschakeld

4. Macht

- de hele tijd aan

5. Sectie omkeren

- relais is ingeschakeld als de sectie uit is

6. Hydraulisch omhoog

7. Hydraulisch omlaag

8. Tramrechts

9. Tramlinks

10. Geo-stop

Menu – Comm

De tariefmodules kunnen via een seriële/usb-verbinding op RC worden aangesloten. Een schakelkast kan ook serieel/usb worden aangesloten. Deze zullen automatisch opnieuw verbinding maken bij het opstarten.

Menu – Kalibreer

Dit scherm wordt gebruikt om een nauwkeurige pulsen/eenheidswaarde voor een product te verkrijgen. Het idee is om het rijden op veldsnelheid te simuleren, waarbij de meterrol elke keer dat de kalibratie wordt uitgevoerd met een constant toerental draait.

Kalibratiestappen:

1. voer de rijsnelheid in

2. Stel de snelheid van de kalibratiemeter in (tpm)

- begin met hoofdschakelaar uit
- schakel het product in met de aan/uit-knop voer het
- initiële basisbedrag in
- voer de initiële Cal Factor in
- druk op start, RC probeert de stroom/snelheid aan te passen aan het doel
- als de succesvolle metersnelheid is vergrendeld
- druk op stop

3. Kalfactor instellen (pulsen/eenheid)

- begin met hoofdschakelaar uit
- druk op start, zet de hoofdschakelaar aan en laat draaien om een voldoende monsterhoeveelheid te verkrijgen
- druk op stop en voer de gemeten hoeveelheid in. Cal-factor wordt berekend. druk op
- Opslaan om nieuwe waarden vast te leggen

4. opties om opnieuw te beginnen

- als RC er niet in slaagt de metersnelheid te vergrendelen, past u de initiële calfactor, rijsnelheid, PWM-minimum, PWM-maximum of het meetbereik van de machine aan. Begin opnieuw met stap 2.
- om de metersnelheid opnieuw uit te voeren, kan de vergrendelknop worden ingedrukt om te ontgrendelen. RC zal dan proberen een nieuwe metersnelheid te vinden wanneer stap 2 opnieuw wordt uitgevoerd.
- om te starten vanuit een eerder opgeslagen instelling kan de vergrendelknop worden ingedrukt om te vergrendelen. Ga dan verder met stap 3.

Menu – Modules – Configuratie1

1.Module-ID

-0 - 7

2.Sensortelling

-0 - 1

3.Wifi seriële poort

- op sommige printplaten kan een wifi-unit verbinding maken met RC. Dit is de poort waarop de wifi-eenheid verbinding maakt met de hoofdmicrocontroller.

4.relais controle

-de methode om verbinding te maken met de relais van de microcontroller.

5.Relais op hoog

-of het relais is ingeschakeld met een laag signaal of een hoog signaal.

6.Stroom op hoog

-of de stroom is ingeschakeld met een laag signaal of een hoog signaal.

7.Harde schijf en pijl-omhoog

- standaardwaarden laden. Door op de '?' op deze knop wordt een lijst met pcb-instellingen weergegeven.

8.Pijltje omhoog

-verzend naar de module en start de module opnieuw op

Menu – Modules – Pinnen

Dit is een lijst met de pincodes van de microcontroller waaraan verschillende functies zijn toegewezen.

Menu – Modules – Netwerk

Selecteer het subnet waarmee de tablet is verbonden, sla het op en stuur het vervolgens naar de modules.

Menu – Opties – Groot scherm

In plaats van het standaardscherm bij het opstarten weer te geven, kan het LargeScreen worden weergegeven. Er kunnen 4 producten en 2 ventilatoren worden weergegeven. Op het productdisplay worden staafdiagrammen weergegeven met de resterende hoeveelheid en de huidige strooihoeveelheid. Als de koers laag of hoog is, wordt de balk rood. Op doel is het groen. Als u op een productstaafdiagram klikt, wordt het actueel en worden details voor het product weergegeven. Om snel bij de instellingen van een product te komen, klikt u op de kop van het product. De header is rood als het product niet op de module is aangesloten. Het zal groen zijn als er verbinding is.

Er is een automatische knop en een hoofdknop. Klik met de rechtermuisknop (lang indrukken) om tussen de twee te schakelen. Er is een minimaliseerknop om het hoofdscherm te verbergen.

Menu – Opties – Transparant

Sommige schermen worden transparant als deze optie is aangevinkt. Om het transparante scherm te verplaatsen, klikt u met de rechtermuisknop (lang indrukken) en sleept u.

Menu – Opties – Druk

Het drukscherm kan maximaal 16 drukmetingen ontvangen. Voer de eenheden/volt en offset in voor nul. Eén druk kan op het scherm worden weergegeven. Om dit in te schakelen, klikt u op de knop 'Druk tonen' en selecteert u de druk die moet worden weergegeven.

Menu – Opties – Schakelaars

Wanneer deze optie is aangevinkt, kan er een schakelscherm worden getoond. Er is een hoofdschakelaar, automatische schakelaar, 4 sectieschakelaars, snelheid omhoog en snelheid omlaag. Aan elke sectieschakelaar kunnen meerdere secties worden toegewezen op het scherm Menu – Secties.

Menu – Opties – Comm Diagnostiek

Dit scherm wordt gebruikt om verbindingsproblemen op te lossen. De module rapporteert zijn ID en firmwareversie. De PGN-tijd is de communicatietijd tussen de module en RC. Dit zou ongeveer 0,2 seconden moeten zijn. Op het tabblad Ethernet worden de pgns weergegeven die worden verzonden en ontvangen. De informatie kan worden opgeslagen in een tekstbestand en is te vinden in 'Documenten/RateController'.