Manual For

mekanisk ukrudtsbekæmpelse Robot

ROBOVATOR

Version 10 2015



Indholdsfortegnelse

1 Forord	5
2 Før du starter	6
2.1 Transport den 3punktsophæng	6
2.2 Transport på trailer eller lastbil	6
2.3 Beskyttelse mod regn og vand	6
2.4 Korrekt længde af PTO	6
2,5 Check hver dag	6
2.6 Tilslutning af maskinen til traktoren.	7
3 Start og nedlukning af maskinen.	8
3.1 START og STOP:	8
3.2 Navigation på skærmen.	8
3.3 Initialiser	9
3.4 Aktiver værktøjer	9
3.5 Drejning på forageren	9
3.6 Luk	9
4 Andre parametre ofte anvendes	11
4.1 Sunfactor	11
4.2 PROFILER	13
5 Generel Opsætning af maskinen	14
5.1 Justering af nr rækker:	14
5.2 Justering rækkeafstanden :5.2.1 Indstilling af kameraets højde:	<i>14</i> 14
5.3 sideskift faktor	15
 5.4 Optimering af billedet 5.4.1 soilline 5.4.2 Maxsoilline 5.4.3 darksoil 5.4.4 Indstilling af soilline og maxsoilline, darksoil (kun ekspert) 	15 16 16 17 17
5.5 Eksempel billeder 5.5.1 SOILLINE og MAXSOILLINE 5.5.2 Darksoil Eksempel billeder	17 19 22
5.6 Detection typen	23
6 Justering hakning	25
6.1 Plant indstillinger6.1.1 indstilling af "acceptsize"	25 25
6.2 Beskyttelse zone6.2.1 Centre tilstand6.2.2 settting af "Minimum Protected"6.2.3 Indstilling af "Safe Zone"	25 25 27 27

6.3 Justering af åbningsbredde knivene

side

6.4 Justering af arbejdsdybde maskine	28
6.5 Justering hjulene på værktøjsholdere.	29
6.6 Justering af dybden af knive	29
6.7 Justering af timingen af knive:	29
6.8 Justering række offset	30
6.9 Modregning maskine ved sænkning løft i starten af radrensning	30
6.10 Snavs korrektion	30
7 Oplysninger på displayet:	32
7.1 Alarmer og advarsler	32
8 WIFI KOMMUNIKATION	35
8 1 Tilshutning	35
8.2 MACHINE brugerinterface 8.2.1 Profiler	36 38
9 Løg og purløg	39
9.1 Mekaniske opsætning	39
9.2 Software setup	44
9.2.1 Grundlæggende parametre	44 44
9 3 Billedonsætning	44
9.3.1 Daglig brug	46
10 Vedligeholdelse	48
10.1 Rengøring luftfilter:	48
10.2 Rengøring af kameralinsen	48
10.3 Remspænding:	48
10.4 Batteri:	48
10.5 Hydraulisk:	48
10.6 SIKRINGER	48
10.7 Instruktioner til at ændre de værktøjer	48
11 Begrænsninger	50
12 Fejlfinding	51
12.1 Boot problemer	51
12,2 Kamera billede:	54
12.2.1 Procedure for opsætning af computeren 12.2.2 Procedure for simpel billedoptagelse:	54 54
12.2.3 Procedure for datafil optagelse	55
12.3 computer / display	56
12.4 Cams tabt, men maskinen stadig arbejder:	56
12.5 Lampe ikke brændende	56
12.6 Tool ikke fungerer (en række)	56
12.7 Tool ikke fungerer (flere rækker)	57
12.8 Steering ikke arbejder	57
12.9 Når maskinen sænkes, målehjul ikke rører overflade	58

13 Ordliste:

WWW.VISIONWEEDING.COM

59

1 Forord

Dette er en bruger- og vedligeholdelsesmanualen for ROBOVATOR.

ROBOVATOR er en robot kultivator til automatisk intra-rækken ukrudt fjernelse.

Den er udviklet og produceret af det danske firma F. Poulsen Engineering Aps.

Manualen er organiseret i kapitler, der beskriver grundlæggende brug Der er også en reference sektion, som beskriver hvordan man foretager den generelle konfiguration af maskinen. Dette afsnit er mest tiltænkt avancerede brugere og forhandlere. I slutningen af afsnittet omVedligeholdelse og fejlfinding findes en kort ordliste med fotos som definerer navnene på forskellige dele af maskinen.

ROBOVATOR er et meget avanceret edb-system på grænsen af, hvad der er teknologisk muligt.

Vi, producenten, har gjort vores bedste for at forenkle brugen af maskinen - men enkel knapfunktion er dog ikke på nuværende tidspunkt muligt på grund af den komplekse og avancerede funktion. Manipulation af visse parametre i systemet er nødvendig for at optimere den måde, maskinen fungerer på.

Vi opfordrer derfor brugeren til at læse manualen grundigt igennem. Kapitel 5 kan springes over, men hvis brugeren ønsker at vide bedre hvordan maskinen fungerer, er dette stedet at læse.

Nedenstående vises et par formuleringer der anvendes i denne vejledning.

Henvisninger til de fire taster er sådan her: [UP], [DN], [ESC], [ENT]

Henvisninger til menupunkter er vist på denne måde:

[CURIER] topniveau menupunkt. [CURIER] ->[ITALIC], parameter inde menupunktet [CURIER] ->[ITALIC]->"værdi" textvalue af parameteren [CURIER] ->[ITALIC]=værdi, sæt / vælg (tekst) værdien af parameter

Hvis den øverste menu del fremgår klart af sammenhængen, den første del [CURIER] *undertiden udeladt.*

Tekst med fed skrift angiver vigtige tekst.

2 Før du starter

2.1 Transport den 3.-punktsophæng

Vær meget forsigtig, når du kører over bump eller buler i vejen. Rystelser som følge af alt for uforsigtig kørsel, vil forårsage skade på Sideshift lejer, parallelogrammerne og kameraerne.

Hvis maskinen transporteres på 3-punktsophænget til marken, skal du køre forsigtigt.

Vi anbefaler at bruge en trailer til transport.

Det er også vigtigt, at traktorens liftarme er spærret mod sidebevægelser. De stød der opstår når maskinen svinger sidelæns, kan forårsage skader på maskinen.

2.2 Transport på trailer eller lastbil

Beskyt i det mindste kameraer mod vand ved at dække dem med en plasticpose, som skal sikres med tape.

Juster støttehjulene, således at maskinens vægt er fordelt på begge hjul og redskaber. Juster hjul parallelogrammerne så vægten fordeles jævnt på begge hjul og redskaber. Fastgør maskinen på lastbilen.

2.3 Beskyttelse mod regn og vand

Selve maskinen er ikke beskyttet mod regn. Sørg for at betjeningsboksen aldrig bliver våd. Selve maskinen kan tåle en kort byge. Men generelt skal den være beskyttet mod regn. Hvis maskinen fik bliver våd, skal du smøre lejerne. Kameraerne har små åbninger forneden. Vær venlig ikke at rengøre maskinen med en højtryksrenser.

2.4 Korrekt længde af PTO

Ved montering af Power Take Off akselen der forbinder maskinen til traktoren, skal det påses at denne aksel er afkortet til den korrekte længde. Vær opmærksom på, den hydrauliske cylinder i toppen af 3-punktsophænget automatisk vil bevæge maskinen tættere på traktoren, når maskinen løftes.

Hvis akslen er for lang, vil der være alvorlig riskiko forskade på maskinen første gang maskinen løftes!

2.5 Kontroller hver dag

• Kontroller, om boltene holder der holder redskaberne ikke er løse. Spænd ikke for hårdt

- Maskinen skal være lodret, når monteret på traktoren.
- Kontrollér oliestanden. Overfladen skal være i midten af vinduet.

2.6 Tilslutning af maskinen til traktoren.

Forbind de nederste liftarme af traktoren til maskinen. Slut PTO aksel til maskinen. Start PTO og sørg for, at hastigheden af akslen er mindst 420 omdr./min. Hvis hastigheden falder til under 360rpm vil lamperne slukke og det hydrauliske tryk forsvinde, og en advarselsmeddelelse vises i kontrolboksen. (for langsom hastighed vil forårsage overdreven slid på drivremmen og manglende køling)

Start maskinen ved at dreje den røde kontakt.

Nu systemet starter op, vil det begynde at vise meddelelser efter ca. 20-30 sekunder, og i løbet af denne proces, vil maskinen begynde at generere hydraulisk tryk. Advarsel: redskaberne kan bevæge sig, når trykket stiger.

Tryk [ENT] 10 sekunder efter displayet beder dig om at gøre det.

Du kan nu bruge [OTHER] -> [Kommandoer] -> "flyttetoplink"kommando til at justere længden af det øverste hydrauliske cylinder passer til længden på traktoren.

Venligst hold passende afstand af PTO og observer normale sikkerhedsprocedurer, når du arbejder bag traktoren!

3 Start og nedlukning af maskinen.

3.1 Start og stop:

Start og stop maskinen ved at dreje den røde kontakt. Efter at stoppe maskinen, skal du altid vente et minut, før du tænder for maskinen igen

Efter maskinen er startet vil den hvide skærm vise en besked i 20-30 sekunder med oplysninger fra producenten. Skærmen vil derefter ændre sig og vise et tal som stiger fra 0% til 100%. Skærmen viser derefter meddelelsen" InternKommunikation", mens computere og

elektroniske undersystemer synkroniserer.

Skærmen skifter derefter til en besked der beder brugeren om at starte PTO.

PTO rotationshastighed og System spænding er vist.

Start på dette tidspunkt PTO, hvis du ikke allerede har gjort det.

Der er en forsinkelse på op til 8 sekunder, før hastigheden registreres korrekt.

Når PTO omdrejningshastighed er højere end 405 RPM fortsætter maskinen automatisk opstart (og du vil høre trykreguleringsventilen aktivere trykopbygningen - det tager et sekund eller mindre).

En skærm viser softwareversionen og en meddelelse, der beder dig om at trykke **[ENT]** vises derefter.

Hvis versionsnummeret er overskrevet af den næste meddelelse, kan den genskrives, (om nødvendigt) ved at trykke på knappen **[ESC]** - men KUN i dette skærmvindue.

Tryk venligst knappen [ENT] for at fortsætte og komme til [MainMenu].

3.2 Navigation på skærmen.

Styring af status og maskinens parametre sker via den hvide display boks. Den har 4 taster. To piletaster [Op] og [DN], en annullere / retur knappen [ESC] og en vælge knap [ENT]. Displayet indeholder et meget simpelt menusystem. Linje 1 af displayet vise det aktuelt åbne menupunkt. *Linie 2 viser status / fejlmeddelelser Linie 3 viser navnet på den aktuelt valgte menu eller parameter. (tryk* **[ENT]** *for at åbne)* Linje 4 viser værdien af en åbnet parameter. Brug piletasterne til at navigere op og ned i menuerne. *Et tryk på* **[ENT]** *vil åbne en undermenu (i* [HOVEDMENU] / *topniveau menu Eller en* parameter i en undermenu Når en parameter er blevet åbnet / indtastet – bliver dens værdi og navn vist på nederste linje og kan ændres ved at trykke på piletasterne. Når den ønskede værdi eller tekst vises, tryk [ENT] for at acceptere og bruge denne værdi. For at annullere ændringen af værdien, trykkes [ESC] som nulstiller værdien og vender tilbage til (sub) menu. Trykkes der [ESC] flere gange vil man komme tilbage til [MAINMENU].

Nogle parametre kan ikke ændres med piletasterne - disse viser bare værdien af en intern værdi. For eksempel rotationshastigheden og værdien eller det aktuelle hydraulisk tryk.

3.3 Initialisering

Når du har startet maskinen, skal du initialisere den før den er klar til at luge. Uden initialisering, vil maskinen fungere, men sideskift (automatisk sideværts bevægelse af H-ramme) bliver begrænset og mislykkes.

Fremgangsmåde:

- 1. Løft maskinen lidt fra jorden, indtil målehjul er fri af jorden. Hjul skal hænge frit.
- 2. Tryk og hold venstre piletast og [ENT] tasten

Maskinen vil nu starte en række bevægelser, som vil stoppe, hvis du slipper tangenterne.

Det er vigtigt, at ingen personer er i nærheden af maskinen, mens den udfører denne initialisering.

Først vil maskinen flytte parallelogrammer til venstre. Derefter til højre og til sidst flytte til midterpositionen. Når maskinen er færdig med disse bevægelser, kan du slipper tangenterne. Maskinen er nu klar til drift.

3.4 Aktiver værktøjer

I hovedmenuen: Vælg [AKTIVER *TOOLS],og tryk* **[ENT].** *Efter 10 sekunder vises en meddelelse, hvis nogen af lamperne er defekte. (angivet med et "E")*

Sænk maskinen på marken og start lugning.

Maskinen har en automatisk sideforskydning med 40 cm interval. Efter kørsel omkring en meter, vil maskinen "låse" på positionen af rækken. Kun hvis maskinen er for meget forskudt til den ene side, når du kører ind i rækkerne, er der risiko for at beskadige planterne. I dette tilfælde bruge [sideskift Override] funktion til at justere placeringen af maskinen, før den sænkes ned på rækkerne.

Du kan stoppe kørsel på et vilkårligt tidspunkt. Maskinen vil automatisk genoptage arbejdet, når du begynder at køre igen, så længe du ikke løfte maskinen. Sørg for at du aldrig kører baglæns, når maskinen er tændt eller i jorden. Dette kan beskadige værktøjer.

3.5 Vende på forager

Løft Robovator med din 3-punktsophæng på traktoren. En sensor ved målehjulet detekterer efter 4 sekunder at maskinen løftes. Den sideforskydningsmekanisme centrerer maskinen og toplink stempel vil blive forkortet, så du har mere plads til at vende.

3.6 Lukning

Ved afslutning af lugning, sørg for værktøjerne er deaktiverede og maskinen er klar til transport. Løft maskinen og vent til toplink er forkortet fuldstændigt og sideskift er centreret. Så deaktiveres yderligere automatiske bevægelse af hydrauliske dele, herunder toplink og lamper slukkes ved at trykke på **[ESC]** for at gå tilbage til hovedmenuen.

Før du stopper maskinen, skal du beslutte, om du vil gemme nogle parametre, du måske har ændret.

For at gemme værdierne: vælg [OTHER] -> [KOMMANDOER] ->"Gem værdier" og tryk
[ENT]

Stop PTO i at dreje. Vent et minut. Sluk maskinen ved at dreje den røde knap.

4 Andre ofte brugte parametre

Der er mange indstillinger og parametre, der kan manipuleres i systemet. Dette kapitel beskriver de mest anvendte parametre, der ikke er beskrevet andetsteds i manualen.

4.1 Sunfactor

Kameraerne og softwaren er i høj grad upåvirkelige ved ændrede lysforhold. Men ændringer af lysets farvesammensætning der sker ved overgangen fra nat / morgen til dag og overskyet for sollys, har nogle konsekvenser. Det afhænger af afgrøden og kamera højde og maskine layout, om det betyder, at ændringer i maskinens indstillinger skal foretages. Direkte sollys samtidig med skygger er den vanskeligeste tilstand.

En overdækning af maskinen findes som et tilkøb, der kan hjælpe i ekstreme tilfælde.

Parameteren [Sunfactor] er en kompenserende værdi for forhold med en masse solskin ELLER komplet mørke. Normalt sæt den til 0, når overskyet. Hvis solen begynder at skinne, vil billedet normalt begynder at blive fragmenteret - i dette tilfælde kan du hæve [Sunfactor] til 2,0 (20 i wifi interface). Arbejdes der om natten eller i meget tidlige forår, bør der anvendes en værdi på -1,0 ... - 2,0 (-10 ... - 20 i wifi).

Hvis maskinen ikke kan genkende afgrøden på grund af stærkt sollys (Værktøj forblive lukket det meste af tiden), skal du bruge en indstilling på 2. Om aftenen, eller når det er overskyet, så brug en indstilling på 0. Eller -2 hvis Værktøjer holde sig ude af rækken det meste af tiden.

(Hvis de værktøjer ALDRIG bevæger sig ind i rækken – er du er nødt til at prøve begge indstillinger fordi værktøjet forbliver ud af rækken, indtil det har registreret en plante.)

Nedenfor billeder viser nogle situationer med høje og lave indstillinger for [Sunfaktor].

Parameteren er tilgængelig fra to menuer til bekvemmelighed.

[AKTIVER TOOLS] ->[Sunfaktor] og [SETUP] ->[Sunfaktor]

For oplysninger om, hvordan man får adgang til billeder, bedes du se kapitel 7 om WIFI, og afsnit 12.2 i kapitlet om fejlfinding.



Figur 4.1 Nominelt billede [Sunfactor]=0



Figur 4.2 [sunfactor] sat til en (for høj) værdi på +2.0 (20 i webinterfacet). Baggrunden begynder at blive synlig. Kan bruges hvis billedet er fragmenteret.



Figur 4.3: [sunfactor] har en lav værdi på -2.0 (-20) Planterne ses fragmenteret. Baggrunden er støjfri. Små planter ses ikke.

4.2 PROFILER

Menuen [PROFILER] *angiver en måde til at gemme og indlæse en sikkerhedskopi af visse parametersæt. Det indeholder punkterne* [LOAD*FROM]*, [SAVETO] *og* [strømprofil].

Når du vælger [SAVETO], så du vælger en skuffe til at gemme en kopi af de aktuelle værdier af en delmængde af parametrene. Dog bliver værdier ikke automatisk indlæst fra denne skuffe ved næste opstart. Hvis dette ønskes, er du også nødt til at bruge [OTHER]->[Kommandoer]-> Gem kommandoen"værdier for at gemme værdierne på normal vis.

Når du vælger [load from], så du vælge en skuffe, hvorfra nye værdier for nogle af
parametrene læses. Dog er de nye værdier ikke lagret over en genstart medmindre du gå til
[OTHER] ->[Kommandoer]->"Gem værdier" og bruger denne kommando.

Via Wifi-interface (se kapitel 8) kan du ændre skuffe navne og tilføje en note. I øjeblikket kan følgende parametre gemmes i profilerne: Acceptsize Plantdistance Minimum Protect sunfactor SafeZone centermode Darksoil

Brugen af profiler gør det nemt at gemme og hente en indstilling for særlige betingelser eller afgrøder.

5 Generelt Opsætning af maskinen

Denne generelle konfiguration sker normalt af forhandleren. Følg venligst disse instruktioner, hvis du er en avanceret operatør, ellers kan du risikere at reducere arbejdes kvalitet!

5.1 Justering af nr rækker:

Hvis en 5-rækken maskinen bruges i en 4-rækkeafgrøde, kan man blokere for kameraets No1 eller 5 med tape og afmontere redskabet.

5.2 Justering af rækkeafstand:

Det er vigtigt, at kameraerne er placeret over midten af rækken. Det skal sikres, at sigtelinjen peger på midten af rækken. Flyt kameraerne hvis det er nødvendigt. Vær sikker på, at alle kameraer er placeret korrekt; ellers vil styringen blive forringet, især på store planter. Flyt de hydrauliske aktuatorer, så de er placeret præcist over midten af rækkerne.

5.2.1 Indstilling af kameraets højde:

Den normale position på kameraet over jorden er altid 45cm. For planter større end 10 cm kameraet skal placeres 50 cm over jorden. Denne afstand måles fra bunden af kameraet til jordoverfladen

Planternes gennemsnitlige diameter cm	5	10	15	20	25	30	35	40	50
Højde fra bunden af kameraet til jord								45 45 45 45 55 65 75 90	

Tabel 1: Anbefalet kamerahøjden for forskellige plantestørrelser

dog skal kameraet også altid være mindst 35 cm over gennemsnittet toppen af planterne.

Efter placering af kameraet, skal du fortælle systemet afstanden til planterne. I [Hovedmenu] *Naviger til:* [SETUP] -> [KameraHøjde] *og vælg i displayet, afstanden fra bunden af kameraet til den gennemsnitlige toppen af de største planter. Sørg for, at kameraernes sigtelinier er præcis lodrette.*

Vælg ikke en væsentlig højere værdi end den rigtige, da dette kan gøre styringen ustabil. Valg af en væsentligt lavere værdi end den rigtige, vil gøre styretøjet træg og i ekstreme tilfælde også ustabilt. Men ekstrem præcision er normalt ikke nødvendig - inden for 5-10% vil give en rimelig styring og plantedetektering. For højeste præcision: mål på den bredeste del af anlægget.

5.3 Sideskift faktor

Den "sideforskydning" er den tværgående bevægelse af H-bjælken som redskaberne er knyttet til. Dette system vil løbende justere maskinen, så kameraerne er placeret præcist over planterne. Sideforskydningen vil kompensere afvigelsen i små trin. Du kan bruge [sideskiftfaktor] for at justere, hvor meget systemet skal kompensere en afvigelse i ét trin. [SideShiftFactor] er placeret i både [AKTIVER TOOLS] og [INDSTILLING] menuen

En højere værdi vil gøre styringen kvikkere; en for høj værdi vil dog få maskinen til at overreagere og begynde at oscillerende

5.4 Optimering billedet

Kameraet kombinerer sit bi-colour input til en enkelt værdi, som angiver, om billedet-punkt hører til baggrunden (jord / sten / dødt materiale) eller forgrunden (levende plantemateriale som regel alle de grønne ting). Se også Figur.

En række parametre styrer, hvordan computerne fortolker denne værdi i billederne fra kameraerne. De fleste justeringer sker automatisk, men et par indstillinger skal justeres for at hjælpe computerne til at fortolke, hvad der er plantemateriale og hvad der ikke er. De 2 primære parametre er [Soilline] og [Maxsoilline] og en meget vigtig parameter er [Darksoil].

I kraft af sit design erkameraet næsten uafhængig af lys og skygge - men ændringer i farven på lys (især som følge af ændringer i mængden af sollys i modsætning til projektøren) kan ændre billedet - en korrigerende parameter kaldet "Sunfactor" er derfor til rådighed, og beskrevet i afsnit 4.1.Dette kan til en vis grad kompensere for forskelle i belysning, når det går fra nat til dag eller fra overskyede morgener i foråret til solbeskinnede sommerdage.

Ændring af disse parametre kan nogle gange være nødvendigt - men som regel vil de fabrikindstillede værdier fungere fint.

Der er ingen tommelfingerregel for, hvordan man kan indstille disse værdier, da de supplerer hinanden, og der kan være mere end én korrekt løsning.

I de følgende afsnit er disse 3 primære parametre og en mulig justeringsmåde beskrevet.



Figur 5.1: Hvordan kamera analyserer billedet. I mellembilledet er i grå, lilla og blå, farve dataene langs den røde linje fra øverste billede indtegnet. Alt over den grønne stiplede linje (soilline) er planter / forgrund. Alt under rød stiplede linie (soilline) er jord / baggrund. Mellemliggende værdier tolkes ud fra kontekst. Bundbilledet viser resultatet af denne analyse. Blå er hvad computeren accepterer som plantemateriale.

5.5.1 Soilline

[Soilline] kan opfattes som styring af niveauet, hvor baggrunden (jord) ses som forgrund (planter) og effektivt kontrollerer støj imellem de større planter langs rækken.

[Soilline] er en nedre grænse for, hvad der opfattes som plantemateriale og forhindrer systemet i at se sten og andet som planter. Alt under dette opfattes som baggrunden / jord. Typicke værdier er 25.50. Je lavere værdi, je mere stei forskommer tøt på plantere og mell

Typiske værdier er 25-50. Jo lavere værdi, jo mere støj forekommer tæt på planterne og mellem planterne.

Soilline kan bedst justeres fra WIFI interface, men kan også findes i den skjulte menu [NIVEAUER] (hold **[ESC]**, mens du bruger piletasterne til at få adgang til de udvidede menuer). Der er en parameter pr. Række.

5.5.1 Maxsoilline

[MaxSoilline] *kontrollerer effektivt fragmenteringen af planter – med hvor meget støj planterne ses.*

[MaxSoilline] *er maximumvalue baggrunden kan have. Alt over denne værdi er per definition plantemateriale.*

[Maxsoilline] skal altid være større end [Soilline]. Prøv at holde 5 til 15 enheder mellem de to.

Typiske værdier er 50-80, jo højere jo mere fragmentering, men også flere detaljer i formen. [MaxSoilline] justeres bedst fra WIFI interface, men kan også findes i den skjulte menu [niveau]. Der er en parameter pr. Række. (hold [ESC], mens du bruger piletasterne til at få adgang til de udvidede menuer)

5.5.1 Darksoil

[Darksoil] styrer støjen i de mørkeste dele af billedet. Det vil sige, i dybe skygger bag sten eller under blade. Eller hvis jorden er meget sort og / eller våd. De har ingen indflydelse på godt oplyste dele af billedet.

Den normale værdi bør være 0-3, men værdier op til 10-15 har en positiv effekt på støj. Ud over dette, vil det have en meget negativ effekt på resten af billedet

[Darksoil] befinder sig i [INDSTILLING] menuen og der er kun én værdi for hele maskinen.

5.5.1 Indstilling af soilline og maxsoilline, darksoil (kun ekspert)

Forudsætning for tuning er, at du har adgang til billederne fra kameraet via wifi webinterface. Se kapitel 8:

Der er to sektioner i billederne. Den nederste halvdel viser hvad kameraet ser og fundne og accepterede planter er markeret med en blå ring.

Den øverste halvdel viser, hvad softwaren *fortolker* baseret på parametrene soilline, maxsoilline, darksoil og sunfactor. Blå farve indikerer plantemateriale. Rød farve indikerer muligt plantemateriale. Isoleret rød ignoreres af softwaren, men røde dele, der er knyttet til større blå dele tages i betragtning som plantemateriale. Så generelt en lille smule røde prikker i baggrunden er fint, men blå er ikke. En lille smule rød i planterne er også fint, men ikke for meget. (Se også billeder senere i dette kapitel)

Værdier [soilline] og [maxsoilline] kan findes i WiFi-indstillinger menuknappen. I Display kan de findes i en skjult menu tilgængelig ved at holde **[ESC]** tasten og navigere videre ud over [OTHER] menuen med piletasterne. Den skjulte manu kaldes [niveauer]. Der er en separat [soilline] og [maxsoilline] for hvert kamera.

Normal procedure for indstilling soilline og maxsoilline:

Sørg for, at [maxsoilline] er kun et par enheder over [soilline].Formindsk disse to værdier, indtil støjen begynder at dukke op i baggrunden. Planter vil se fede ud og begyndde af flyde ud i baggrunden. Mellemrum mellem indre dele af bladene bliver forgrunden. Begynd nu at øge [soilline] og [maxsoilline] men efterlad en smule støj i baggrunden. Øg nu kun [maxsoilline], indtil planterne er skarpe og veldefinerede.

Det er ok at have en lille smule rødt i planterne. Hvis der stadig er støj i baggrunden - så hæv [soilline] en lille smule. Den eneste faste regel er, at [soilline] <[maxsoilline].

Hvis du ikke kan komme i en situation, hvor planterne er veldefinerede uden fragmentering samtidig med at der ingen eller kun lidt støj er i baggrunden, så hæv [darksoil] et par trin indtil baggrundsstøjen forsvinder. Effekten kommer meget pludseligt, så vær forsigtig. Max værdi på 10-15 bør kun bruges i ekstreme tilfælde. Finjuster soilline og maxsoilline.

Eksempel billeder

i følgende vises billeder fra WiFi interface.

Der er to sektioner i billederne. Den nederste halvdel viser hvad kameraet ser. Fundne og accepterede planter er markeret med en blå ring.

Den øverste halvdel viser, hvad softwaren *fortolker* baseret på parametrene [soilline], [maxsoilline], [darksoil] og [sunfactor].

Ved den nedre kant af billedet - blå markeringer viser, hvor værktøjet får signal til at gå ud af rækken - ignorere forskydningen langs rækken, dette er blot et resultat af de nødvendige tidsforsinkelser.

5.5.1 SOILLINE og MAXSOILLINE

billeder nedenfor viser nogle situationer med høje og lave kombinationer af værdier:



Figur 5.2 Begge for lave. Meget baggrundsstøj og planterne er forstørrede og begynder at hænge sammen med baggrunden. Cirkel markeringerne passer ikke med planterne. [soilline 15, maxsoilline 25]



Figur 5.3 [soilline] lidt for lav: planterne er ok, men der ses støj i mellemrummet, typisk røde klatter mellem planterne. [soilline 15 maxsolline 70]



Figur 5.4 [solline] for lav, men [maxsoilline] for høj: der er forhøjet baggrundsstøj mellem planterne som også er fragmenterede og udviser røde og grønne pletter. [soilline 15 maxsoilline 180]



Figur 5.5 Lidt for høj [maxsolilline]: Plamterne er en smule fragmenterede. En god værdi for [soilline] forhindrer fragmenteringen selvom [maxsoilline] er for høj. Det er ok at arbejde med en høj [maxsoilline] men ikke med en høj [soilline]. [soilline 55 maxsoilline 170]



Figur 1: Begge værdier for høje: Når [SOILLINE] er for høj begynnder billedet hurtigt at forværres og forgrunden forsvinder næstent. – Men vær opmærksom på at dette også kan skyldes at [sunfactor] har en for høj værdi eller at der er dyb skygge i billedet. [hisoilandmax_130_140]



Figur 2: Et PERFECT billede: Det kan være vanskeligt at opnå. [perfectvalues_55_65.jpg]

5.5.1 Darksoil Eksempelbilleder

Følgende viser virkningen af at ændre [Darksoil] *parameter.*



Figur 3: Normal værdi af [darksoil]



Figur 5.9: for høj værdi af [darksoil]



Figur 4: for lav værdi af [darksoil]

Detection type

Når billederne er blevet målt, forsøger computere at regne ud, hvor planterne står. Dette gøres ved at analysere forgrunden og opdele og sammenlægge pletter af grønt.

For at hjælpe computerne, vi er nødt til at vælge, hvilken algoritme der skal bruges.

Dette gøres via parameteren:[SETUP]->[Detetctiontypen].

Normalt er denne parameter er indstillet til"Standard", som vil arbejde for et flertal af planter.

Men i nogle tilfælde kan det være en fordel at vælge en anden værdi for denne parameter. Dette er mest gældende for systemer, der kun skal styre og ikke arbejde med værktøj.

Nedenstående tabel giver en kort (meget teknisk) forklaring på de forskellige muligheder.

Detection Type	Beskrivelse
"STANDARD"	For de fleste transplanterede eller såede planter,
	der kan beskrives som "compact". Ved kompakt
	mener vi, at plantcenter er dækket med blade, og
	at der er (overlappende) blade i alle retninger.
	Algoritmen finder og fletter alle forgrundens
	objekter med centre inden for en cirkel på 1,5x
	[acceptsize]. Objekter skal være større
	end [acceptsize]. Eksempler er hovedsalat
	af de fleste slags.
"Lange Blade"	Ligesom standard, bortset fra at algoritmen kun
	finder aflange genstande. Det kan være
	besværligt at få til at virke, da det er meget
	afhængig af indstillingerne for [soilline]
	og [maxsoilline].God til "åbne/ikke
	kompakte" planter som sukkerroer, der har
	lange blade og tynde stængler, der er vanskelige
	at se i billedet.
"Hver Leaf"	anser Simpelthen hvert objekt, der er større end
	acceptsize som en separat plante, og aktiverer
	værktøjet til at skåne planten.
"Non Compact"	Ligesom standard, men optimeret til planter,
	som har centrene af blade temmelig langt fra
	roden punkt. Rødkål er et godt eksempel.
"Små Chive"	For små løg eller purløg set fra siden. Anvender
	kun halvdelen af billedfeltet så kørselens
	præcision skal være nøjagtig. Kameraer skal
	indstilles i en vinkel og i par af venstre / højre.
	Konfigureres pa en særlig made i software.
"Chive"	For transplantet Løg eller Chive set fra siden.
	Planter skal være oprejste og tennneng lige og
"Dig Chive"	generen ikke røre innanden i toppene. 10-23cm.
BIG CHIVE	For stor transplantede Unive og løg. Tælle og
	mon don nodro dol of billodos 10.20cm bor voro
	fri for grant materiale mellom planterne, det
	har være muligt at "se" igennem rækken". Det
	bør også være muligt at "se" gennem planterne
"Onion (ukrudt)"	Speciel udgave af Chive Detection typen der
	bedre kan håndtere større mænoder af ukrudt
"SDU"	Special formål
	-p

Tabel 1: Detectionstyper. Normalt er standard den optimale værdi

6. Optimering af Lugearbejdet

6.1. Plante relaterede indstillinger

En række parametre relateret til den enkelte planter styrer hvordan lugningen skal foregå. En parameter [Acceptsize] vælger, hvilket planter der skal beskyttes.

6.1.1. Indstilling af "acceptsize"

For at afgøre, om en plante er en ukrudtsplante eller en afgrøde plante, måler maskinen størrelsen af planten. Derfor skal kulturplanterne skal være større end ukrudtsplanterne. Systemet anvender værdien [acceptsize]til at skelne mellem afgrøder og ukrudt. Denne værdi kan ses som den mindste afgrøde plante eller den største ukrudtsplante. Planter mindre end denne værdi vil blive kategoriseret som ukrudt og vil blive fjernet.

[Acceptsize] kan findes i både [ACTIVATE TOOL] og [SETUP] menuer.

Sæt den rigtige værdi, således at kulturplanterne er ikke beskadiget, men ukrudt bliver dræbt. Hvis ukrudt kan sammenlignes med afgrøden størrelse, du nødt til at beslutte, om at hakke både eller til at hakke ingen af dem.

6.2. Beskyttelseszone

Beskyttelseszonen er området omkring afgrøden planten, hvor værktøjet er flyttet ud af rækken. Fire parametre: [Center Mode], *[Minimum* Beskyt], [SikkerZone] og [ToolOffset] styrer placering og størrelse af beskyttelseszonen.

Du får maskinen til at lade en plante blive stående at indstille den rigtige værdi af [Acceptsize]. Nu kan du bestemme, hvor aggressiv ærktøjet skal arbejde.

6.2.1. Centre tilstand

Parameteren [Opsætning] ->[*Center Mode*] angiver, hvordan centrum af beskyttelseszonen for planterne beregnes.

Du kan vælge mellem to beregningsmetoder:

1 "*OmrådeCenter*". Når [CentreMode] er indstillet til "OmrådeCenter" er beskyttelseszonen centreret på midten af planten. Det midterste af planten er defineret som det sted hvor bladareal er det samme på hver side af midten af planten. Værktøj åbner symmetrisk omkring dette center. Størrelsen af beskyttelseszonen styres udelukkende af parameteren [Setup] ->[minimumbeskytte] og beskyttelsesområdets størrelse er således uafhængig af plantens størrelse.

"Område*Center*" er en nem opsætning for cirkulære og enkeltstående planter. Også det er den bedste indstilling, når plantestørrelsen varierer meget.

Indstillingen fra fabrikken, er derfor [CentreMode]="OmrådeCenter".

Bemærk dog, hvis [CentreMode] er indstillet til "Område*Center*" og to eller flere planter er overlappende, vil kun det *fælles center* blive beskyttet mod lugeknivene, og derfor vil begge planter vil højst sandsynligt blive taget væk. Se figur Figur

2 "kanter". [MidtMode] kan også indstilles til "kanter". I denne tilstand derefter detekterer programmet kanterne af de yderste blade og centrerer beskyttelseszonen symmetrisk i forhold til disse kanter. Størrelse af beskyttelsesområdet er derfor afhængig af den faktiske størrelse af planten. I denne tilstand kan en anden parameter [SETUP] ->[SikkerZone] bruges til at forstørre (positive værdier) eller formindske (negative værdier) af beskyttelsesområdet. Værdi på nul (0) betyder, at Værktøj aktiveres ved kanterne af bladene. Negative værdier betyder Tool vil arbejde under bladene.

I denne tilstand bruges [MinimumBeskyttelse] til at indstille den mindste tilladte størrelse af det beskyttede område. Kommer kun i spil, hvis [Sikker*Zone]* er indstillet på en meget negativ værdi eller / og planten er meget lille (længde langs rækken er mindre end værdien af [minimumprotected]).

Indstilling af [CentreOverride] = "kanter" bør anvendes, når planterne begynder at overlappe hinanden. De overlappende planter vil blive detekteret som én stor plante og værktøjerne vil forblive åbent, mens den passerer de overlappende planter.



Figur 6.1 Lugeværktøjets bevægelse er vist i blå farve. Planternes kanter og centre er vist i rødt.Tilfælde A: [Centre Mode]= "Area Center" Størrelsen af beskyttelseszonen er "P" = [minimum protect] og er centreret på planten uanset dennes størrelse. Bemærk at det for stærkt asymmetriske planter er risiko for at remme roden.Tilfælde B + C: [Centre mode]="edges". Størrelse af beskyttelseszonen afhænger af bladkanterne. Parameteren [Safezone] enten forstørrer den (tilfælde B) til P+, eller reducerer den (tilfælde C) til P-. Hvis den faktiske zone bliver mindre end [Minimum Protect] vil den blive sat til P som vist i C for at beskytte planten.

6.2.2 Settting af "Minimum Protected"

Parameteren [Opsætning] -> [minimum Beskyt] er en værdi, der angiver, hvilken
afstand knivene mindst skal holde åbent omkring et centrum for en detekteret plante (se
tidligere om "CenterMode"). Størrelsen af planten betyder ikke noget. Dette betyder, at de kan
også lukke under bladene af en plante, hvis [minimum Beskyt] er mindre end radius af
planten.

Hvis denne værdi er sat for højt, vil værktøjet aldrig lukke. Hvis det er for lavt, kan roden blive beskadiget. Du skal bruge en værdi, der er lidt større end det transplantede blok. Vær omhyggelig med at bruge en større værdi, når planterne ikke er cirkulær og roden er ikke i midten af det detekterede plante masse.

En god startværdi er normalt omkring 140 mm (40 mm blok + 20mm rod sikkerhed + 2x25mm kniv + 30mm sikkerhed)

6.2.3. Indstilling af "Safe Zone"

Parameteren [sikkerzone] *er afstanden mellem de yderste dele af planten og midten af kniven.*

Der er en knivfri zone med samme størrelse ved den forreste og bageste kant af planten. Denne [sikkerzone] *styrer, hvor tæt på afgrøden maskinen vil arbejde.*

Bemærk venligst, at kameraerne ikke kan se blokken, men kun de grønne blade. Hvis der er en ukrudtsplante tæt på planten og bladene overlapper hinanden, vil positionen af planten og den beskyttede zone beregnes som figur Figur 6.2 viser.

Hvis du vil have knivene til at operere under bladene af afgrøden, kan du indstille en negativ værdi for [sikker*zone].*

Men hvis planten er lille eller asymmetrisk, er der risiko for, at kniven vil ramme blokken ved at vælge en alt for negativ værdi. I dette tilfælde kan man sætte en passende værdi for

[MinimumPROTECT] *for at skåne planten fordi computeren vil sikre, at størrelsen af beskyttelseszonen er større end* [minimumPROTECT] *. Se figur Figur 6.1 tilfælde*

C. Sikkerhedszone beregnes ud fra kanten af det første / sidste blad af planten, hvis parameteren [Midt-tilsidesættelse] *er indstillet til "kanter".*

*Når"*Område*Center" er valgt, bliver*[SafeZone] *ikke beregnet, og* [minimumPROTECT] *definerer beskyttelsesområdet.*



Figur 6.2 Effekten af tætstående ukrudt når [Center Mode]="edges". Området mellem de gule linier bliver ikke bearbejdet.

6.3. Justering af åbningen af knivene

Du kan indstille minimum og maksimum position af knivene og dermed hvor tæt på planterne knivene vil arbejde. Efter en testkørsel, stop maskinen og justere de to skruer på forsiden og bagsiden af aktuatoren for at justere max og min bevægelse af værktøjerne. Husk at spænde kontra møtrikken.

6.4. Justering af maskinens arbejdsdybde

Hele maskinen arbejdsdybde styres af sensoren ved målehjulet på bagsiden af maskinen. Længden af den hydrauliske stang på toppen af maskinen styrer hældningen af maskinen og derved arbejdsdybden af redskaberne. Arbejdsdybden styres af håndhjulet på sektionen som bærer målehjulet.

6.5. Justering hjulene på redskabsbærere.

Du kan bruge håndtaget øverst af værktøjsholderen for mindre justeringer af arbejdsdybden af gåsefødderne. Vær opmærksom på, at du ved at gøre dette også justere højden af kameraerne og vinklen på parallelogrammer. Den rigtige indstilling er, når parallelogrammer er næsten vandret og kameraerne er på den angivne højde.

6.6. Justering af dybden af knivene

arbejdsdybde af aktuatorerne kan kontrolleres af et håndtag på hver aktuator. Angrebsvinklen kan justeres ved aktuatorerne med en skrue placeret på forsiden af hver aktuator. Du kan også styre spændingen af fjederen som holder aktuatoren på plads. Denne fjeder bør ikke være mere stramt end nødvendigt, fordi det vil give aktuatoren mulighed for at bevæge sig, hvis den ramme en stor sten.

Dog skal den være så stram, at selve aktuatoren ved normal drift ikke bevæger sig.

6.7. Justering af timingen af knivene:

Under kørslen er det muligt at justere det nøjagtige punkt, ved hvilket kniven bevæges ind og ud af rækken. Dette hul, hvor afgrøden anlægget skal være i midten, kan flyttes frem og tilbage. Brug piletasterne og vælg [ToolOffset#] for at flytte. Ændringerne træder i kraft, når der trykkes på **[ENT]** tasten. For at bevæge knivene fremad, øg værdien for at flytte værktøjet bagud, mindsk værdien. Parameteren[ToolOffset] er kun tilgængelig, når [Aktiver Tools] er blevet åbnet i hovedmenuen.

Hvis et værktøj udskiftes, ville det være tilrådeligt at justere position som beskrevet ovenfor, fordi der kan være små variationer i formen af reserveknive.

Men det kan være svært at vurdere, om kniven fungerer symmetrisk omkring afgrøden ved kun at se på afgrøderne forbifarten. Hvis jorden er ved at blive kastet på bladene, kan det se ud som om planten bliver bevæget af kniven.

For at bestemme præcis, hvor kniven har været, bør du gøre dette:

- 1. Stop maskinen.
- 2. Løft redskaberne som arbejder mellem rækkerne, så de ikke vil røre jorden.
- *3. komprimere jorden lidt omkring 3 4 planter foran maskinen. Ryd alle planter og fjerne alle grønne blade en meter før og efter dette sted.*
- *4. Kør forbi dette sted og børst løs jord forsigtigt væk med en blød børste (bedre end at bruge fingrene)*
- 5. Hvis kniven arbejder over jorden, fordi denne er blevet komprimeret, sænk parallelogrammer lidt, løft maskinen og kør baglæns, og prøv igen .
- *6. Undersøg sporet af kniven, for at se, om kniven arbejder symmetrisk omkring midten af planterne.*
- 7. Mål enhver afvigelse og justere i overensstemmelse hermed på displayet, og på skruerne på aktuatorerne. (se afsnittet "Justering af bevægelsen af knivene")

Det kan virke lidt besværligt at foretage denne kalibrering, men resultatet vil være effektivt for mange millioner af planter!

Husk, at alle ændringer vil blive ryddet næste gang maskinen er slukket, medmindre ændringerne gemmes.

Naviger til [Other] *menuen, og vælg* [kommandoer] ->"Gemværdier" for at gemme.

6.8. Justering række offset

Når du foretager mekaniske justeringer af placeringen af redskabsbærere, kameraer og værktøjer , bør du sørge for at gøre dette så præcist som mulig.

Selv om man har været omhyggelig, vil maskinen dog ikke køre nøjagtigt oven på rækken. For at lave små justeringer (1-2 cm) kan du ændre parameteren [ACTIVATE TOOL] -> [RIGHT RIGHT]. Positive værdier flytter hele H-rammen lidt til højre for den position, som computeren beslutter. Negative værdier flytter rammen til venstre.

Hvis mere justering, end et par cm er nødvendigt, skal du indstille værdien til 0 og derefter finde ud af, hvilket mekanisk problem der forårsager det.

Nogle gange kan vind (eller skrånende mark) få planterne til at læne sig til en bestemt side - i så fald kan denne parameter også bruges til at opnå tilstrækkelig forskydning. Vær opmærksom på, at tegnet på forskydningen skal ændres, når traktoren drejes rundt og går i modsat retning. Husk at [ENT] skal trykkes for at acceptere ændringer i værdien.

6.9 Forskydning af maskinen ved igangsætning

For at sikre, at kameraerne korrekt og hurtigt låses til rækkerne, når maskinen sænkes i starten af rækken, skal denne positioneres omhyggeligt så kameraerne er nøjagtigt (inden for 3-4 cm) over rækkerne.

Når maskinen løftes i aktiveret tilstand, flytter den automatisk H-rammen til centrum.

Nogle gange kan det være svært eller tidskrævende at opnå korrekt positionering af kameraerne ved at flytte traktoren sidelæns. For at gøre dette lettere, kan H-rammens midterstilling overskrides, mens maskinen er løftet.

Brug parameteren [ACTIVATE TOOL] -> [Sideoverflytning] til at placere H-rammen, så Værktøjerne er i den ønskede position, sænk derefter maskinen og kør.

Maskinen begynder at arbejde fra denne position, og overstyringen nulstilles derefter.

6.10 Hjulkorrektion

For bedste resultater skal maskinen bruges under tørre forhold. Men sommetider er jorden ikke tør nok og vil opbygge et lag på dækket af det store hvide målehjul. Dette vil i sidste ende medføre, at arbejdspositionen bevæger sig lidt baglæns i kørselsretningen.

Symptomet vil være, at ALLE rækker på en tidligere perfekt arbejdende maskine skal have sit [TOOL OFFSET] justeret lige store mængder i samme retning.

Ved at lave små ændringer i [ACTIVATE TOOL] -> [DIRT CORRECTION], kan der foretages en korrektion for mængden af snavs på hjulet.

Normalt bør korrektionen være 1,0 for et rent dæk.

Værdier på 1.0-1.05 er normale. For en afstand mellem kamera og værktøj på 700 mm vil en korrektion på 1,05 flytte mønsteret ca. 35 mm fremad (5%).

[DIRT CORRECTION] gemmes IKKE sammen med de øvrige parametre og tabes derfor ved en genstart af maskinen.

7. Oplysninger i displayet:

Mens du arbejder kan du få følgende oplysninger fra displayet:

- 3. Tilbagelagt afstand
- 4. Hastighed
- 5. Antal kamera som er online
- 6. Fejl status for lamperne
- 7. Batterispænding
- 8. Hydraulisk tryk
- 9. Olietemperatur (på visse modeller)
- Hvis der er en alvorlig lækage i det hydrauliske system eller hvis oliestanden er for lav, og luft suges ind i pumpen, vil du få en alarm, og systemet vil ikke starte.
- *Hvis den hydrauliske tryk akkumulator er defekt, eller har for lavt tryk, vil der være en meddelelse i displayet.*
- *Hvis traktoren er for meget ude af kurs, og sideforskydningen er på sit maksimum, vil der være en advarsel i displayet*
- Hvis en pære er defekt, vil der være en advarsel i displayet 10 sekunder efter aktivering.
- *Hvis omdrejningstallet af PTO er for lavt, vil der være en advarsel i displayet, og lamperne og alle hydrauliske ventiler vil blive slukket for at spare strøm.*

7.1. Alarmer og advarsler

NO SERVO CONNECT Du forsøgte at initialisere sideskiftet, men systemet kunne ikke kommunikere med controlleren. Kontrollere, at kablerne til hvide
systemet kunne ikke kommunikere med controlleren. Kontrollere, at kablerne til hvide
controlleren. Kontrollere, at kablerne til hvide
boks under den bevægelige H-formede er
intakte.
PLEASE LIFT Du har forsøgt at initialisere, men maskinen står
på jorden eller målehjulet er i transportstilling.
Sænk hjulet og løft maskinen med 3-
punktsophænget.
KALIBRERING FAILED / CALIB FEJL Initialisering af sideskift kunne køre til ende,
enten fordi brugeren afbrudt, eller at
sideforskydningen ikke kan flytte sig (hurtigt
nok). Inspicere tryk + ventiler og for mulig
blokering af H-bjælken.
Brug Master sektion På en multisektion maskine, brugte du ikke
master-display til start af initialiseringen. Brug
den korrekte skærm.
Plantsize for lavtDu har seleted en acceptsize <1cm. Den blive
automatisk korrigeret.
Plant dist. for lavt Du har valgt en plante afstand, der er mindre
end 1 cm. Den blive automatisk korrigeret.
BAT + RPM LAV! Batterispænding er mindre end 12V og PTO
hastighed er mindre end 405rpm.
GENERATOR FEJL Generator oplader ikke batteriet
LAV! (XX.XV) Batteriet er mindre end 12V. XX.X den
aktuelle spænding vises.

På linie 2 i displayet, vil systemet vise Alarmer og meddelelser. Nedenstående tabel er en liste over de mest almindelige meddelelser og deres årsag.

LAV RPM!	PTO hastighed mindre end 405rpm
olielækage ???	Trykket stiger ikke hurtigt nok op til et vist
	minimumsniveau. Det hydraulisk tryksystem er
	nu deaktiveret af sikkerhedsmæssige årsager.
	Årsag er sædvanligvis luft fanget i olien eller
	lav oliestand i olietanken. Men det kan også
	indikere brudt slange eller anden feilfunktion så
	tiek for utætheder. I tilfælde af luft i systemet:
	[OTHER] ->[Kommandoer]-
	>"Failsafe PTO +HY" Dette vil
	tilsidesætte feilen og lade maskinen forsøge at
	styre trykket. På ældre software kan det være
	nødvendigt at genstarte systemet uden at PTO
	karer og vælge denne mulighed far du starter
	PTO
TTEK HY-AKKII II	Trykket stiger for hurtigt Kontroller
	forbelastningstryk af den hydrauliske
	akkumulator. Dette bør være 50Bar. Det kan
	også være en bivirkning af fastsættelse af
	trykgrænserne til en for lav værdi eller for tæt
	nå hinanden. Endelig kan en for høj PTO
	hastighed i siældne tilfælde være årsag til denne
	mastighed i sjærdne tinærde være arsag til denne meddelelse
Slut Oliel	På systemer uden PTO input angiver dette at
	ra systemer uden r 10 mput, angiver dette, at
	hydraulisk tryk (normalt minimum 25 har)
FIFKTDONICK +il bo+1	Electronik rummet er for vormt (> 50C) Ken
ELEKIRONISK UII NOU!	elektronik runnet er for varmt (> 50C). Kan
	ske i lødet af sommeren under særlige varme
	normold. Stop og lad systemet køle al. På
	maskiner med kølesystem: kontronere ventilator
CENEDATOR Tomo IIi	Og Illel. Då magkinger mad tamparaturfaler på
GENERATOR TEMP.HI!	Pa maskiner med temperaturiøler pa
	generatoren (ganne systemer) indikerer dette en
	owerophedning at generator. Og FTO-
	concreter med trukluft
CKDIN EE II	Der ensted et problem med et skrive
SKRIV FEOL	indstillinger til det interne USP medier Kontekt
	forhandlor
λρενι σε τι	Der opstod at problem med indløgning of
ADEN FEUL	ndstillinger fra den interne USP medier
	Kontakt forhandler
Vonliggt Init forst	Nontakt formandien.
Veniigst <u>init.</u> iørst	Du nar valgt [AKTIVER TOOL] uden lørst at
	ga gennem initialiseringsprocessen for
	sideforskydningen.
LAMPERR [-E-]	vist 10 sekunder efter valg af
	[ACTIVATEIOOLS]."E" angiver hvilken
	række der har lampetejl. Kamera I er længst til
	højre. Check pære og sikringer.
LAMP OK	V1st 10 sekunder efter valg af
	[ACTIVATETOOLS]. Alle lamper er tændt
	Ingen handling.

<<<<< kør til venstre !!	Sideforskydningen er helt til venstre grænse. Kør længere mod venstre for at holde maskinen på sporet. (Eller maskine har mistet overblikket over rækken)
kør TIL HØJRE !! >>>>>	Sideforskydningen er helt til højre grænse. Kør længere mod højre for at holde maskinen på sporet. (Eller maskine har mistet overblikket over rækken)
cams LOST [-AA0AA-]	Comunication problem mellem computere. Den 0 (nul) angiver hvilken computer der ikke reagerer. Se kapitlet med rådgivning fejlfinding.

Tabel 1: Advarsler, Fejl og statusmeddelelser

8. WIFI KOMMUNIKATION

Foreløbige oplysninger i dette kapitel er genstand for ændringer og kan afvige fra det aktuelle system.

ROBOVATOR har siden sommeren 2015 været fabrikeret med wi-fi og mulighed for at styre de fleste funktioner via en tablet / Ipad, smartphone eller computer. Ingen særlige apps eller programmer er nødvendige fordi kommunikationen foregår via en internet-browser der understøtter JavaScript og HTML5 (de fleste moderne browsere).

8.1. Tilslutning

Opret forbindelse til WIFI (Navn på netværk = ROBOVATOR + maskinens serieNr) PASSW = ROBO2015 (store bogstaver) Eller (I tilfælde af at wifi routeren er nulstillet eller ikke konfigureret) Netværk id = netis PASSW = password

Bemærk: Hvis netværket id er "netis", og der er mulighed for flere ROBOVATORS arbejder inden 3-400meters fra hinanden, så er der behov for at omkonfigurere WI-FI at undgå problemer med at forbinde til webinterface. Se manualen til Wifi router - link til manuel kan erhverves ved henvendelse develop@visionweeding.com.

For at forbinde med ROBOVATOR skal man åbne en browser (Firefox eller Chrome, ikke Microsoft Internet Explorer) på enheden. I adressefeltet skrives adressen nedenfor og tryk derefter på enter. Gem adressen i dine bogmærker for senere nem adgang.

<u> http://192.168.1.199</u>

Et vindue vil åbne som dette:



'Hovedmenuen giver dig flere muligheder:

- 7. MASKINE BRUGERGRÆNSEFLADEN
- 8. Simpel billed fremviser (Smartphone)
- 9. EXPERT menu
- 10. Seneste billede fra kamera
- *11.* system log og indstillinger
- 12. få noget hjælp
- 13. DATALOG256 FILER
- 14. VERSION INFO

Hvis du tilgår maskinen via en tablet eller computer, skal du vælge "MACHINE brugerinterface".

Hvis du bruger en smart telefon, skal du vælge "SIMPLE billedfremviser"

Brug IKKE "EXPERT MENU", medmindre du får besked på det af forhandleren.

De andre valgmuligheder er beskrevet andetsteds i denne manual. Et valgmuligheder er beregnet for fejlfinding og reference for forhandleren og producenten.

8.2. MASKINE brugerinterface

"MACHINE brugerinterface" ser sådan ud: (i en en-sektion-system)



I den øverste linje er der vist følgende oplysninger: PTO-hastighed, Batterispænding, Trip tæller, hydraulisk tryk og Serienummer Bemærk: Hvis feltet er farvet rødt indikerer det en fejltilstand.

I næste linje kan du trykke på "PREV" eller "NEXT" for at gå til et andet afsnit (i et multisectionsystem) "op" knap bringer dig til hovedafsnittet. Nogle yderligere oplysninger som status for maskinen og det hydrauliske system vises også.

Et billede af maskinen vises i hovedafsnittet af skærmen. Hvis en fejl er til stede, er den del, der vedrører fejlen, farvet rød.

Bemærk sideforskydningsmekanisme indikator; når maskinen arbejder, er sideforskydningsmekanismens position vist. Hvis positionen er tæt på den maksimale bevægelse, vil det blive angivet med en rød farve.

I bunden af skærmen vises 4 knapper.

"AKTIVERET / ikke aktiveret" lader dig styre status for maskinen. (Samme funktion som at vælge [AKTIVER TOOLS] *menuenpå skærmen.)*

Knappen "kommandoer" åbner "KOMMANDO WINDUET". Funktionaliteten af knapperne i dette vindue, bør være den samme som de kommandoer, der kan vælges i [SETUP] ->[Kommandoer]. menu visse funktioner vil dog ikke virke. Disse menuer er under udvikling.

"Indstillinger" åbner "indstillingsvinduet" Indstillingerne i denne menu er afhængige af sammenhængen. På topniveau er indstillinger relateret til hele maskinen. På sektionsniveau (topniveau for enkelt afsnit maskiner), er indstillinger relateret til én sektion og dens rækker kan redigeres. Hvis der på et niveau hvor kun en række (billede) vises, vil kun aktuelle værdier af[soilline], [maxsoilline] og [tooloffset] vises.

For at se billedet fra et kamera, skal du blot klikke på kameraet og Camera niveau åbner, og efter en kort forsinkelse, vises den seneste billede fra kameraet.

Når du klikker på billedet, vil det genindlæses efter et par sekunder og vise et rødt kryds, indtil det er opdateret.

For at se billedet fra et andet kamera, skal du klikke på "NEXT" eller "PREVIOUS". I nogle tilfælde vil dette ikke virke. I så fald skal du vælge "Op" for at gå til maskinen niveau, og derefter vælge den ønskede række.

Den viste billede er det samme som vises i "SIMPLE Image Viewer", denne metode bør normalt vælges til brug på små håndholdte enheder som smartphones.

Bemærk, at billedet vil være sort eller vise falske billeddele hvis systemet ikke er blevet aktiveret, eller hvis maskinen løftes fra jorden (så sensoren på målehjul er aktiveret).

8.2.1. Profiler

"Profiles" knappen åbner "profil WINDUET", hvor du kan gemme og genindlæse brugerindstillinger. Denne funktion er nyttig, når du har en specifik kombination af parametre for en specifik afgrøde eller område.

Det er muligt at gemme og genindlæse 10 Profiler. Hver profil kan mærkes individuelt, f. ex. : "Stor salat på mørk jord" eller "Lille salat i solskin", og det er muligt at skrive en lille note til profilen.

Vigtigt: På en multisektions maskiner (en maskine med flere maskiner på en fælles ramme), skal du først vælge sektionen således at kun den sektion vises på skærmen. Hvis du ikke gør dette, vil det kun være Mastersektion, der reagerer på dine kommandoer.

9. Løg og purløg

løg og purløg kræver meget specielle indstillinger af maskinen. Både mekanisk og softwaremæssigt.

Indstilling af maskinen til dette kan være ganske kompliceret og tidskrævende, og vi anbefaler derfor ikke at den samme maskine anvendes til både løg / Purløg og andre grøntsager.

Dette kapitel beskriver den grundlæggende mekaniske opsætning og software nødvendige indstillinger i daglig brug i løg og purløg.

9.1. Mekanisk opsætning

For at maskinen kan fungere korrekt, skal kameraerne monteres parvis på redskabsbærerne. Hvert par består af et kamera der ser til venstre og et kamera der ser til højre. Begge kameraer vil se på rækken på den modsatte side af værktøjsholderen. Kameraerne vil være vinklet i en vinkel på 30° (eller 45°). På bagsiden af kameraet er der små stop ved 90°, 45° og 30°.

Normalt er et kameraerne monteret således at det ene ser foran værktøjsholderen hjul, mens det andet ser bagved. Målet er at maksimere afstanden mellem de to kameraer, fordi kameraerne er monteret meget lavt over rækken og vil ramme toppen af afgrøden og dermed forstyrre billedet af kameraet på bagsiden, hvis de er for tæt på.

Hvis kameraer ikke er monteret parvis, så vilsideforskydningen og styring ikke fungere ordentligt. Kameraerne skal specielt angives i softwarens set-up. Brug "Expert menu" i wifi interfacet og redigere "corientaion.ini" filen.

Et kameraer med kablet pegende fremad og som kigger til venstre markeres med "FL". Kameraer med kablet pegende fremad og som kigger til højre markeres med "FR". Tilsvarende kamera med kabler bagud er "BL" og "BR".

Hvis der er et kamera, der ikke er monteret som en del af et par, vælges enten FLO, FRO, BLO eller BRO. "O" i slutningen angiver, at dette kamera ikke anvendes i styring.

Figur Figur 9.1 til 9.3 viser den generelle opsætning af en 5 rækken maskine med 50cm rækkeafstand. Bemærk, at for små række afstande er det ydre højre kamera monteret på ydersiden (se figur 9.5), mens det for størrer række afstande er bedre at have det på indersiden. Begge positioner er dog mulige.

Vær opmærksom på, at det kamera styrer værktøj # 1 er placeret over række # 2 men ser på række # 1 og så videre.

Skærme skal monteres under kameraet for at sikre, at planterne direkte under kameraerne ikke kommer op foran linsen. Ligeledes skal der være en gummiplade temmelig tæt på jorden i midten mellem rækkerne og placeret således, at kameraerne ikke kan se den næste række ud over den ene det er meningen at de skal se på. Normalt kan denne plade monteres på redskabsbæreren.

Figur Figur 9.4 og Figur 9.5 viser detaljerede geometri til 35 cm rækkeafstand. Symmetri er nøgleordet.



Figur 9.1: Geometrien for 5 rækker på 50cm afstand. Målehjulet sidder på redskabsbærer 2.



Figur 9.2: Geometrien set fra oven. 5 rækker på 50 cm afstand



Figur 9.3:Målskitse for 50 cm rækkeafstand



Figur 9.4: Geometrien for 35 cm rækkeafstand, 3 rækker. Ved flere rækker, tilføj rækker til venstre



Figur 9.5: Målskitse for 35 cm rækkeafstand. Det yderste kamera er monteret på en udriggerstang. Kameraerne er monteret næsten midt imellem rækkerne. Ved større rækkeafstand er det en fordel at bruge en større afstand mellem kameraet og planterne.

9.2 Software setup

Afhængig af størrelsen og typen af løg / purløg og mængderne af ukrudt er der er en del parametre man kan vælge. Normalt kan maskinen køre uden daglige parameterændringer når den først er konfigureret.

9.2.1. Grundlæggende parametre

Følgende indeholder indstillinger, der afviger fra det normale.

```
Indstil [SETUP] -> [KameraHøjde] som er den målte afstand mellem kameraet og bunden
af planterne eller lidt mere. Ideel Camera Højde bør sættes til x1,5 gang afstandn ved 45° og 2
x gange afstanden ved 30°, men denne afstand medfører uønsket overstyring på grund af
billedbehandlingen. Indstil [SETUP]>[Accepterformat] til 70% af plantdistance. dvs. Ved
21cm plantdistance, indstilles størrelsen til omkring 14-16cm
```

Indstil [SETUP] -> [Detectiontype] til [Purløg] eller hvis løgene / purløgene er store, til [Big Purløg]. For meget små såede løg eller purløg, kan man vælge [Små Purløg] som kan give en bedre detektion. Se tabel 2 for detaljer.

Indstil [SETUP] ->[Midt] til [Område Centre]

9.2.2. Avancerede parametre

I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at ændre nogle af de mere avancerede parametre.

Navigere til [OTHER] *menu men bliv på det øverste niveau (MAIN MENU). Nu holdes* **[ESC]** *tasten nde og* **[UP]** *tasten bruges for at navigere til avanceret menu*[ADV]. *vælge denne.*

[Fortykkelse] = 10 for at gøre bladene tykkere [Acceptangle] = 0,4 til kun acceptere lodrette funktioner [Seperatorsize] = 10 [Cutting-længde] = 0 eller 10. (vælg ikke 0 hvis planterne er tætte eller over 10 cm store) (0 hvis der er ukrudt, 10, hvis der er absolut ingen ukrudt eller hvis [BIG Purløg] er blevet udvalgt til påvisning type)

9.3. Billedopsætning

Brug "Simple Image Viewer" i WiFi-interface til inspektion af billederne i denne sektion.

Målet med dette afsnit er at kontrollere og finjustere orienteringen og placering af kameraerne.

Trin 1:Initialiser hydraulikken, således at sideforskydningen er i midterstilling.

Trin 2:Indstil [sideskift faktor] til 0 !!
(Dette vil effektivt forhindre maskinen i at bevæge sig af sig selv, men [sideskift
overstyring] vil stadig arbejde)

Trin 3:Indstil [Tool] til" Altid åbent" og aktiver derefter værktøjerne

Trin 4:Sænk maskinen og indstil maskinen så parallelogrammerne er vandrette og og i korrekt arbejdshøjde (midt i justeringsområdet) således at værktøjerne vil være i stand til at arbejde i den korrekte dybde. Hvis man udfører dette arbejde på værkstedet med papir som erstatning (se trin 6), skal du sørge for at have en veldefineret plan som "jord" og lægge et par cm til svarende til, hvor meget hjulene vil synke ned i jorden i marken.

Trin 5.Nu køres 2m med værktøjerne i den aktive tilstand. Systemet vil ikke foretage nogen værktøjsbevægelser eller sideskift - sørg for traktoren kører lige sådan at hjulene på redskabsbærere er præcis i midten mellem rækkerne.

Trin 6:nu bruge "Simple Image Viewer" til at inspicere billederne fra kameraerne. Identificer bunden af planterne. I nogle billeder vil de være på hovedet. Basen skal være placeret halvvejs mellem kanten af billedet og centrum. Parvis bør være et helt eksakt match. Se Figur for hvad der bør være det optimale resultat. Billedet viser et billede som står på hovedet. Hvis planterne, parvis, er for tæt på kanten af billedes - så enten sænk redskabsbæreren eller flytte begge kameraer tættere på jorden.

Hvis den ene plante for tæt på billedkanten og den anden for langt fra billedkanten - flyt begge kameraer til samme side. Kameraet hvor planten er for tæt på kanten skal flyttes væk fra rækken.

Hvis et kamera er ok, juster da kun det andet.

Disse justeringer behøver ikke at være <u>meget</u> præcise og kan gøres ved hjælp af et stykke papir som erstatning for en løgplante, mens du drejer målehjulet med hånden, mens maskinen stadig står på jorden. Eventuelle fejl vil udjævnes, når maskinen begynder at styre i trin 7. *Vedrørende billedkvalitet: Løgene skal være veldefineret med klare forbundne strukturer (ingen fragmenter). Juster* [Sunfactor] *og / eller* [soilline] *og* [maxsoilline] *for at optimere billedkvaliteten. Generelt ønsker man en ikke for høj værdi for* [maxsoilline] *- hold den 5-10 enheder over* [soilline] *og sænk* [soilline] *, indtil baggrundsstøjen begynder at vises, og forøg den derefter med 5-10 igen. Hvis løgene er meget tynde eller du arbejder med mindre purløg - øg* [Fortykkelse] *parameter nævnt i afsnit 3.2.2.*

Trin 7:Nu indstille [sideskift faktor] til 5 eller 6 og kør derefter nogle meter frem. Maskinen skal nu aktivt styre sideforskydningen og holde sig over rækken. Hvis den vandrer ud til den ene side er den mest sandsynlige årsag er, at corientation.ini ikke er indstillet korrekt.

Trin 8: Inspicere billederne igen - vær opmærksom på de blå cirkler, de bør overordnede være centreret i bunden af løgene. Hvis der er en masse ukrudt, er dette dog ikke tilfældet. Hvis der er cirkler både på planterne og i mellem dem, øg [acceptsize] således at der er en cirkel pr plante, som omfatter 80-90% af den enkelte plante.

Hvis programmet generelt ikke tegner den hvide linie i bunden af løgplanten har du sandsynligvis ikke indstillet de "avancerede parametre" i afsnit 3.2.2 korrekt eller der er behov for justering af billedkvalitet eller der er for meget ukrudt ELLER løgene står bare for dårligt.

Trin 9:Observer maskinen. Låser den til rækken? og hvis den gør, er den centreret tilstrækkeligt nøjagtigt over rækkerne? (hjul i midten mellem rækkerne). HVIS den er en lille smule til den ene side - kompensere for dette med "Flyt til højre". Hvis det meget, juster placeringen af det kamera, hvis billede afviger mest fra de andre med hensyn til positionen. Figur Viser hvad du bør sigte efter.

Husk at tænke på symmetri ,- et kamera bør ikke være anderledes end de andre.

Trin 10:Når styretøj virker, skal du indstille [Tool-tilstand] til "automatisk". Derefter er der egentlig kun tilbage at justere [Tool Offset x].



Figur 9.6: Dette viser et korrekt justeret billede

9.3.1 Daglig brug

På trods af den komplicerede opsætning - daglig brug er meget let, da der ikke er noget at ændre.

Hold øje med billedkvalitet - sørg for at bruge en skærm mod direkte sollys ved de ydre rækker. Normalt bruges [detectiontype] ="*Purløg*".

På et tidspunkt vil løgene / Purløg blive så store, at softwaren har problemer med at detektere WWW.VISIONWEEDING.COM *mellemrummene eller begynder at fjerne løg. I dette tilfælde skiftes over til* "BigPurløg" *metoden.*

Husk også at indstille [Cutting-længde] til den samme værdi som [Seperatorsize]. Et eksempel på store løg egnede til "BigChive" fremgangsmåden er vist i Figur. 9.7 Hvis der er en masse af ukrudt, kan undertrykkelse af "falske positiver" og forbedring af detektering opnås ved at forøge [Robusthed]. På den anden side, hvis der er mange forskellige størrelser af løg, vil en sænkning af robusthed bevirke at for alle løgene detekteres på bekostning af at efterlade mere ukrudt urørt.



Figur 5: Store purløg

For ekstreme tilfælde af ukrudt, kan man vælge [Onion(ukrudt)].Denne metode analyserer af ukrudtets og løgenes basislinie på en mere avanceret måde og bruger også mere information fra toppen af planterne for at udlede hvor løget er placeret i billedet. Dette fungerer bedst, hvis en traditionel rækkekultivator har været brugt til først at rydde ukrudtet mellem rækkerne.

Dennemetode har vist sig at fungerer godt i nogle tilfælde, men ikke i alle. Det har været vanskeligt at afgøre hvad der virker tilfredsstillende under hvilke forhold. Så det er ikke sikkert at den virker så godt som så godt de andre metoder, så vi tilråder at denne indstilling kun bruges som en sidste udvej. Indstillingen vil klare sig bedre med hensyn til aktiveringen af værktøjerne på de rette tidspunkter, men sideforskydningn vil blive påvirket, når der er meget og stort ukrudt.

Begrænsninger:

Maskin kan ikke udføre mirakler - så der kan forekomme situationer hvor maskinen ikke vil arbejde tilfredsstillende i løg eller purløg:

- 8. Generelt hvis der er (stor eller meget) ukrudt mellem rækkerne, vil styringen være dårligt. Også ukrudt i rækken kan påvirke aktiveringstid spunktet af værktøjerne.
- *9. Løg, der ikke vokser lige op fra jorden i bunden vil forårsage uønskede værktøjsbevægelser.*
- 10. Planter, der er plantet for tæt bliver registreret som en plante, og begge vil blive fjernet.
- 11. Planter, der kun består af et strå vil normalt ikke blive registreret og derfor blive fjernet.
- *12. Planter, som ikke er særligt høje vil ikke blive detekteret medmindre* [små purløg] *er valgt.*

Når du bruger [små purløg] *algoritme kan maskinen lettere tabe styringen i forhold til rækken, fordi der kun bruges halvdelen af billedet, men til gengæld i høj opløsning i denne tilstand. Kameraer skal også være placeret lidt højere, så planternes basislinie er tættere på kanten (inspicere billeder med tablet).*

Så GPS styring er meget nyttig på traktor og plantemaskine, og det er meget vigtigt, at så-bedet er fladt og fri for større ukrudt.

10 Vedligeholdelse

10.1. Rengøring luftfilter:

Afhængigt af mængden af støv er det nødvendigt at rense luftfiltret med en kompressor (på nogle modeller). Andre modeller har et luftfilter af papir på computerkassen. Fjern filteret og rengør det med en støvsugerbørste eller skift det.

10.2. Rengøring af kameralinsen

Hvis kameraets linse er snavset, kan den rengøres med en <u>ren</u> klud med nogle vinduesrengøringsmiddel.

10.3. Remspænding:

Spændingen af generatoren drivremmen skal kontrolleres for hver 500 timer. Udskift hvis slidt og spænd hvis for løs.

10.4. Batteri:

Kontroller niveauet af vand i batteriet hver 500 timer, og genopfyld med destilleret vand, hvis det er nødvendigt.

10.5. Hydraulisk:

Kontroller niveauet af hydraulikolie, erstat med standard hydraulikolie. F.eks AGIP OSO 46 For hver 1000 timer udskift det hydrauliske filter.

10.6. SIKRINGER

Vælg sikring 15A størrelse for Lamp i Lampswitch Vælg 5A størrelse til Hydraulisk ventiler på aktuatoren startswitch

10.7. Instruktioner til at ændre værktøjer

For at udskifte lugebladet, opvarm emnet til 250 ° i 15 minutter i en ovn.

Du kan også opvarme møtrikken med en flammel, men så er der en stor risiko for, at temperaturen bliver over 300 grader i hvilket tilfælde stålet mister sin hårdhed og styrke.

Fjern møtrikken og retaineren, rens gevindet og anvend en anaerob lim som Tre Bond 1373 eller Loctice 603 til gevindet. Vær opmærksom på at gevindet er helt dækket med lim. Montere retaineren, bladet og møtrik og justere placeringen af bladene, så de er symmetriske.

Monter både venstre og højre lugearme i aktuatoren og justere positionen før limen hærder.

Spænd ikke møtrikken for hårdt, så er der risiko for at stålet revner. Det er limen som skal holde lugebladet, ikke møtrikken. Limen vil nå maksimal styrke efter 6 timer, men kan bruges allerede efter 1 time.

Når værktøjet er anbragt i aktuatoren, sørge for, at hagen i enden af lugearmen sidder korrekt i udgræsningen i akslen; se pil i Figur 10.3



Figur 6: Retainer

Figur 7: Retainer



Figur 8: Vær opmærksom på hakket

11. Begrænsninger

Hvad maskinenkan ikke kan:

Maskinen kan ikke skelne mellem ukrudt og afgrøde. Det kan kun skelne mellem små og store planter (software salat)

Hvis der er for mange små tætstående ukrudtsplanter vil de blive genkendt af kameraet som store planter, og maskinen vil behandle dem som kulturplanter og ikke tage dem væk. Det er derfor, at maskinen kun vil arbejde på transplanterede afgrøder, og kun når ukrudtsplanter stadig er små.

Hvis jorden er dækket med mos eller alger, fungerer maskinen muligvis ikke korrekt, fordi mos eller alger bliver detekteret som store planter.

Hvis plante afstanden er større end halvdelen af afstanden mellem kamera og aktuator kan der være problemer med værktøjsbevægelserne når planterne samtidig er meget store og næsten berører hinanden i rækken.

12. FEJLFINDING

12.1. Boot problemer

Dette afsnit handler kun om fejlfinding vedr. boot problemer – ikke om fejlfunktion af maskinen i marken.

For at teste kommputerne, det er nødvendigt først at kontrollere om startswitch-printet fungerer korrekt; derfor skal du følge denne fremgangsmåde:

1: Hvordan man tester startswitch-printets opstart:

Tænd maskine med en computer i monteret i række 1. Diode nærmest kanten med 4 blå stik på skal blinke langsomt (0,5 Hz) Efter 1-2 minutter den skal begynde at blinke hurtigere (2 Hz), hvilket angiver, at computer 1 har etableret forbindelse til startswitch-printet. Hvis dette sker er startswitch-printet OK og slot 1 kan bruges til at kontrollere andre computere.

Hvis ikke, Sørg power-LED på computer 1 tænder! (hvis ikke - genindsætte computer, check sikringer, tjek spænding (12-14.8V), genindsæt CFA-kort) HVIS dette ikke hjælper - skift kommunikations kablet til startswitch. HVIS det ikke hjælper, udskift computer nummer 1 med en anden. HVIS dette hjælper, har den oprindelige computer en fejl. Hvis det mislykkes, forsøg med en anden komputer. Ellers – har startswitch-printet et problem. - kontrollere, at jumper JP2 er til monteret.

2: Hvordan man tester, om en computer er starter:

Hvis du tror, at en eller flere specifikke computer (e) ikke virker / booter: Indsæt computeren i slot 1 (nærmeste startswitch kredsløb længst til højre når man kigger ind i kabinettet) og tænd for maskinen.

Den øverste diode på startkontakten skal blinke langsomt hver 2 sekunder (0,5 Hz) Efter 1-2 minutter det skulle begynde at blinke 4x hurtigere (2 Hz)

Hvis den gør det, er komputeren i slot 1 OK og kan kommunikere på sin serielle bus (start-switch / display / servo).

(vi antager, at forbindelsen til startkswitch-printet er ok, og at printet arbejder -. dvs hurtigt blinkende med en anden computer indsat i slot 1)

Hvis startkontakten ikke starter med at blinke ved 2 Hz, skal du gå videre med næste punkt

HVIS blinkfrekvensen IKKE skifter til 2Hz niveau:

Kontroller, at dioden mærket "POWER" på computeren (ved randen, øverste på printplade med ventilator) lyser og stabil (ikke blinkende).

HVIS IKKE - Spænding er ikke inden på korrekt niveau (11.7-14.8V) ELLER der er løs forbindelse ved enten 12V eller Ground på backplanet som forhindrer tilstrækkelig med strøm til opstart af computeren.

HVIS dioden er tændt, og du er i tvivl om, hvorvidt startprintet arbejder - så skal du slukke og sætte computeren i slot 3. Dewrefter tænd og kontroller, at displayet bliver hængend ved: "Robovator ... vent venligst" besked. Dette bekræfter en defekt computer.

Hvis skærmen fungerer dog - så er der et problem med forbindelsen til start-printet - derfor dette dobbelttjek - fortsæt nedenfor "Hvordan man tester start-printet"

Bemærk: denne test kan også gøres ved slot 3

- hvis displayet fortsætter til "Ilægning System ... 100% Udført" besked, så fungere computeren som den skal. Men hvis dette ikke sker, kan der være problemer med display og / eller servo og kablerne til disse enheder. Derfor er testen i slot 1 mere sikker. Test i begge slots er den sikreste!

Der er enkelte ting man kan gøre med defekt computer (én ting ad gangen !!) O. Kontroller den grundlæggende hardware boot ved at fjerne alle computere fra kabinettet undtagen det ene, der testes.

Når der tændes bør der komme et kort bip fra computeren (ikke fra displayet). Hvis dette bip ikke kommer:

gå til trin 5 eller udskift computeren.

1. udtag CFA-kort og sæt det i igen.

2. Udskift CFA-kort med et fra en anden computer, der fungerer – se om det hjælper, rekvirer et nyt fra producenten.

3. tag jumper JP3 af : Sidder på det midterste kredsløbskort (gælder kun version 8 til 11). iokort version 12 har ikke denne jumper, af og sæt den på igen.

3. kontroller monteringen og orientering (stribe længst væk fra backplane) af den brede grå båndkabel som forbinder bundkortet med den midterste kredsløbsplade.

4. Udskift fladkablet med et fra en anden computer som virker.

5. reset CMOS ved at flytte jumper JP4 på bundkortet (det kan være nødvendigt at starte en gang uden USB-nøgle, før den arbejder korrekt)

3: Test slot 3

Første kontrollere, at du har en fungerende computer ved at placere denne i slot 1 (forudsat at startswitch virker).

Sæt nu en computer (en, der har bestået prøve 2) i slot 3 og tænd for maskinen.

Fordi du har testet at den kan arbejde med start-printet kan den også arbejde med display og servo.

Derfor skal meddelelsen på displayet efter 1 min skifte fra "Robovator ... vent" besked, til "Loading System ... xx%" besked.

Hvis den ikke gør det - så er der et problem med enten display, kablet på displayet, stikket på kabinettet, internt kabel fra backplane til stikket på skabet eller en kortslutning i kablet til servo.

Så efter et par øjeblikke skulle xx i displayet gerne nå 100% og vise "Done", og derefte skifte til "Intern kommunikation".

Der går derefter 10-15 sekunder, hvorefter displayet skifter til en besked som enten fortæller dig at starte PTO eller tilslutte hydraulisk tryk.

(BEMÆRK: I denne situation - den blinkende diode på startkontakten skal gå ind i sin hurtigste blinkende tilstand (10Hz), hvis alt andet virker)

HVIS skærm bliver hængende med "Loading System ... 100% Done" - så er der problemer med USB-nøglen eller filerne deri. Kontroller, at USB-kablet er sluttet til computeren nummer 3, og at USB-nøglen er monteret. Hvis dette ikke hjælper - så er USB-nøglen eller USB-kablet defekt. I dette tilfælde vil start-printets blinkende diode ikke begynde at blinke med 10 Hz. Hvis maskinen lige er blevet opdateret, så kan den nye software have en fejl.

HVIS display fortsætter, men stopper ved "synkroniseringaf power controller" eller "internal communication", gå til "Test hvis kommunikationen fra slot 3 til slot 1 arbejder"

4: Test af kommunikation fra slot 3 til slot 1

1. Kontroller, at du har en fungerende computer i slot 1 (se hvordan man tester, om en computer er starter)

2. Kontroller, at start-printet fungerer (se hvordan man kan teste starte switch)

sÅ HVIS displayet fortsætter med at stoppe ved "synkronisering af power controller" eller "internal communication" så må der være problemer med LAN-forbindelsen og / eller synkroniseringen af softwaren:

1. Kontroller / check / udskifte LAN kabler til / fra computer 1 + 3 og strømmen til LAN-switchen.

Prøv at bruge et andet stik i LAN-switch. Bemærk enhver ændring i antallet af lys på LAN-switch. Der skal være så mange dioder tændt, som der er computere forbundet + 1. 2. Kontroller / udskift den smalle fladkabel på første computer 3 - derefter på computer 1. Orienteringen er en stribe længst væk fra backplane på begge stik.

3. Brug en korrekt konfigureret ekstern computer med SW_interface programmet som kører før starten af maskinen for at se tallene ændre under boot i "ROBOVATOR Segment staus" vinduet. (1) betyder indlæsning af filer. (2) betyder vigtigste program indlæsning og drift. En Fyldt / sort / grøn prik betyder, at brugeren har trykket ESC og ENT og computer er i hovedmenuen. (3) betyder, at hovedprogrammet er stoppet og fejlet og afsluttet. SW_interface Programmet kan findes på USB-nøglen i SWINTERFACE kataloget.

(Bemærk: Hvis du for nylig har foretaget ændringer på USB-nøglen eller opdateret softwaren og problemer opstod ved første opstart efter forandring - så er der problemer med manglende eller fejlbehæftede filer på USB nøglen. Genskab fra sikkerhedskopi. Sørg altid for backup før manuelle ændringer...)

Efter at have fuldført disse trin med succes, - systemet skal starte helt og bede dig om at starte PTO. - Du må ikke være for hurtig på knapperne på tidspunktet hvor du bliver bedt om at trykke på ENT for at fortsætte.Det er tilrådeligt at vente i mindst et sekund, før du trykker på ENT for at komme til hovedmenuen.

Gå ind "Andre" -> Cams online for at kontrollere, at alle 1-8 knaster viser et "A". (dette gælder kun for maskiner med op til 8 rækker). Dem med 0 er enten ikke startet eller kan ikke kommunikere via LAN. Indsæt dem efter tur i slot 1 for at kontrollere dem. Computer 1 er representeret ved "A" 'et længst til højre.

Hvis alt dette er ok – fortsæt forsøgene i marken. Hvis en computer svigter - flyt den til en anden position, og teste igen for at kontrollere, om problemet er relateret til computer eller backplanet. Tools der ikke bevæger sig, kan være forårsaget af enten elektrisk fejl på computer, backplane, hydrauliske system, kabler eller kamera.

Brugen af sw_inspector software vil hjælpe med at identificere fejlen. Flytter fejlen med computeren er fejllen på computeren.

(Husk at starte i toppen af denne manual på hver boot)

12.2. Kamera billede:

For at verificere, at kameraerne fungerer korrekt, er det muligt at downloade en optagelse af hvad kameraerne har set. Dette billede kan gemmes på en bærbar computer og efterfølgende sendes til: <u>develop@visionweeding.com</u> til analyse.

Det er også muligt at optage en datafil som producenten kan bruge til at forbedre funktionaliteten af maskinen og / eller tune bestemte indstillinger på maskinen.

For at downloade disse data - enten til en computer (eller en smartphone / tablet i tilfælde WiFi er aktiveret på maskinen) gør følgende:

12.2.1. Procedure for opsætning af computer

[Detfølgende er for kabel tilsluttet computer. Ved tilslutning via Wi-Fi, denne konfiguration er ikke nødvendig, da computeren vil få et IP-nummer automatisk] Hvis din bærbare computer ikke har fået en fast IP-adresse skal du gøre følgende (Windowscomputer): I kontrolpanelet vælger netværksforbindelser, indstillinger, indstillinger for TCP / IPprotokollen. Check "bruge denne IP-adresse" Indtast: 192.168.1.221 I "subnet" type: 255.255.255.0

Klik på OK

Nu computeren er indstillet til en fast adresse (192.168.1.221) Husk de gamle indstillinger, så du kan fortryde ændringerne din bærbare computer

Forbind laptoppen med maskinen med et patchkabel. Tilslut enten til det eksterne netværksstik (kun nogle maskiner) eller åben komputer rummet og forbind til ethernetswitchen. (bokse med en masse kabler)

På maskiner med WIFI – opret blot forbindelse som beskrevet i kapitel 8..

12.2.2. Procedure for simpel billedoptagelse:

Alle nyere maskiner med wifi eller maskiner med opdateret software (version 2015.x eller nyere) har web interface, der er beskrevet i kapitel 8.

Men på ældre maskiner eller i situationer, hvor vi har brug for en større stykke af hvad maskinen har set, fortæller følgende beskrivelse, hvordan du opretter et billede fra de sidste meter af data.

Ved kørsel med [AKTIVER TOOLS] *valgt, vil computerne optage et billede af, hvad der er set af kameraerne. Dette billede bliver løbende overskrevet, så det er kun de sidste 20 meter de på noget tidspunkt bliver gemt. (på ældre maskiner, der ikke er opdateret med den seneste*

software, kan det være nødvendigt først at gå til [Other] ->[kommandoer] og vælge
"Aktiver Webimage"),
når der er sket noget / opstår en situation, du ønsker at se nøjere på, stop straks traktoren, og
tryk på [ESC] for at gå til [MAIN MENU]. Nu navigere til [OTHER] ->[kommandoer] og vælg
"Opdater WEBbillede". For bedste resultat, stop maskinen 1 - 2 meter efter en fejl.

Start en internet-browser på den bærbare computer / smartphone / tablet og skriv 192.168.1.11 i adressefeltet og tryk enter / goto Adresserne på de kameraer er 192.168.1.11 til 192.168.1.1x, hvor x er antallet af kameraer.

Du bliver præsenteret med en menu - vælg den nederste kaldet [Datalog 256*filer].Dette åbner en ny side, der viser en liste over filer. Hver er et link.*

♦ 192.168.1.11/datadir/
 Index of /datadir
 Name Last modified Size Description
 Parent Directory realdata.jpg 28-Mar-2012 11:26 1.5M
 welcome.msg 15-Jun-2007 14:53 166

Der vil være en fil kaldet" realdata.jpg". Klik pågældende fil for at se den eller højreklik på linket og vælg "gem link som ..". Hvis du åbner billedet kan du også højreklikke på billedet og vælg "gem billede som .."

Billeddata er de samme som eksemplerne i kapitel 5.4 vedrørende optimering af billedet.

12.2.3. Procedure for datafil optagelse

For en grundig analyse hos producenten, kan man lave en dataroptagelse.:

Gå først til [Other] ->[kommandoer] *og vælg* "STARTLOG256".Gå så *til hovedmenuen og vælg* [AKTIVERING *VÆRKTØJ]. Kør så i op til 100 sekunder. Data vil blive registreret, så længe hjulet drejer rundt.*

Gå så til [OTHER] ->[kommandoer] *og vælg* "ENDLOG256" . *Dette vil afslutte dataoptagelsen.*

Brug nu din internet-browser til at surfe til dataoptagelses kataloget og følg [Datalog 256 filer] *linket som beskrevet i forrige afsnit. Start med ip nummer 192.168.1.11.*

Der vil nu også være en eller flere link kaldet" rec_YYMMDDhhmm.n.*x.raw". Tidsstemplet"* YYMMDDhhmm" *vil være anderledes – men noget lignende* "201510241044". *Optagelsen nummer n og cameranumber x.*

Højreklik på filnavnet og vælg" Gem link som.".You kan give filen et nyt navn, som du kan huske, og som er beskrivende for den fejl, du forsøger at dokumentere. Sørg for, at filnavnet har en afslutning af ".raw", og at du ikke sletter n og x-numre, da disse indeholder optagelsens nummer og ROWNUMBER.

Fortsæt med IP nummer 192.168.1.12 og så videre, indtil alle kameraernes data er blevet gemt.

Datafiler skal gemmes og sendes til <u>develop@visionweeding.com</u> i en e-mail der forklarer problemet og en beskrivelse af de omstændigheder hvorunder det opstod. Helst i en zipfil sammen med en kopi af filerne i roden af USB-stick (ikke undermapper).

12.3. Computer / display

Hvis der i displayet står" venter....." og der sker ikke noget: Check display kablet (herunder tilslutning fra stikket til backplane og det brede grå fladkabel til motherboard) Hvis displayet står" loadingsystem" og der sker ikke noget: Kontroller USB-kabel og usb-nøgle. Hvis displayet siger" internkommunikation" og intet sker: Check LAN, hvis startswitch blinker på hastighed 2 Kontroller computer 1, hvis startswitch blinker med hastighed 1 Hvis displayet siger "olielækage", og maskinen kan ikke kan arbejde: Kontroller, at oliestanden er synlig i vinduet af tanken. Kontroller, at der ikke er nogen alvorlig olielækage. Fortæl maskinen at den skal ignorere denne fejl. Start maskinen, men ikke PTO (på nyere maskiner er det ok at starte PTO). Vælg [Other] ->[Kommandoer]->"SikkerHY / PTO" og tryk enter. Start PTO.

12.4. Cams tabt, men maskinen stadig arbejder:

Da er LAN-switch defekt eller LAN-kabler / stik har problemer. Check / udskift det smalle grå kabel fra bundkortet til IO-board

12.5. lampe ikke brænder

Hvis "lampe fejl" vises i displayet / tablet, check pære, tjek sikring på lampen-switch eller backplane med integreret lampeswitch, check kabler på lampen afbryder og lampe. Hvis "lampe fejl" er ikke vises i displayet / tablet, kontrollere computeren (se kapitel)

12.6. Tool fungerer ikke (en række)

Kontroller, om computeren er online (brug display / tablet) Kontroller billedet på tabletten, kontrollere, at der er en blå streg i venstre side af billedet som indikerer værktøjets bevægelser. Hvis billedet / blå linje er OK, skal du kontrollere kablet fra backplane til aktuatoren. Hvis blå linjer mangler, så ændre indstillingerne til mindre plantestørrelse.

Hvis billedet ikke er ok, kigge efter løse forbindelser i de 3 kabler mellem kameraet og backplane af computeren. Tag kablerne af og inspicere stik for snavs og sæt stikkene igen. Gør dette også på kamera-ende af kablerne. Pas på ikke at sætte kablerne i de forkerte stik. Hvis problemet fortsætter udskift computerne for at se om problemet bliver på denne række.

Kontroller, at værktøjerne virker:

Imenuen [INDSTILLING] ->[toolmode] *vælg*"Allways*lukket*"

Gå til hovedmenuen og vælg [Aktiver Værktøjer] *for at aktivere maskinen: Værktøjerne bør lukke. Deaktiver maskinen: Værktøjerne skal åbne. Hvis værktøjerne ikke fungerer, skal du kontrollere stikkene på hydraulikventilerne.*

Kontrollere den hydrauliske ventil ved at forbinde 12 V til ventilspolen for at se om værktøjet bevæger sig.

12.7. Tool fungerer ikke (flere rækker)

Kontroller, om computeren er online (brug display / tablet)

Kontroller billedet på tabletten, kontrollere, at de blå linjer i venstre side af billedet som indikerer åbningen af værktøjet er OK. Hvis der er en masse sorte striber i billederne, skal du kontrollere kabler / hastighedssensoren . Kontroller, at hjulet er kan køre på jorden på alle tidspunkter og ikke løftes op i luften. Kontroller kablerne fra hjulet til maskinen. Fjern speed stik (wheel IN/ wheel OUT) fra backplanet en ad gangen og sætte dem tilbage i deres stik.

Fjern og og genpåsæt de 2 sorte jumpere på backplanet tmed jumpere. For at kontrollere, om der er et problem med hastigheds signalet gør dette: I displayet gå til "trip menuen" aflæs displayet. Afmærk hjulet. Drej hjulet 10 omdrejninger fremad. Drej hjulet 10 omgange tilbage til den samme stilling. Aflæs displayet. Aflæsningen skal være meget tæt på den første aflæsning.

Hvis fejlen er mere end 3% er der et problem med hjulet, kabler eller anden hardware.

Bemærk: Hastigheds signalts retning blev vendt fra PWR-version 003C til 003D.

Kontroller, at der ikke er for meget ukrudt.

12.8. Sideforskydningen fungerer ikke

Kontroller at trykket er ok. Kontroller, at maskinen kan udføre initialiseringen. Hvis maskinen kører til centerpositionen, så tjek op / ned-sensorrn. Tjek billederne på alle rækker. Kontroller, at der ikke er for meget ukrudt.

Upræcis styring kan skyldes problemer med kamera eller servo-controller. Servo-controller

- 1. fejlfinding: Har displayet giver en besked som "ingen servo forbindelse) ved opstart? Hvis ja, så tjek alle kabler til servo-controller. Hvis dette ikke løser problemet, skal du udskifte servo-controller
- 2. Har skærm giver en besked som "pls. lift maskine", hvis ja, kontrollere at sensoren aftastning at maskinen løftes fungerer korrekt, kontrollere, at signalet er til stede ved start-printet. (se, at dioden tændes og slukkes, når maskinen løftes og sænkes)
- *3. Giver displayet en besked som "fejl ved initialiseringen? Når maskinen er initialiseret? Hvis ja, så tjek at kuglelejer tillade fri bevægelighed for rammen.*
- 4. Aflæs system-trykket på displayet, er det mellem 60 og 100 bar? Hvis ikke, kontrolleres kablerne til den hydrauliske ventil som styrer trykket. (nederst i maskinen tæt på elektriske batteri) Hvis intet tryk, er den hydraulisk ventil måske defekt)

5. Hvis der stadig problemet med servo-controller, fjerne stikket marker positionen og forbind en ny ledning fra batteri til ventilerne en af gangen (højre ventil ved bunden af tanken når man kigger ind i maskinen). Hvis du tilslutter den ydre spole til batteriet, bør rammen bevæger sig i én retning, når du tilslutter den anden spole til batteriet, bør rammen bevæger sig i den anden retning. Hvis rammen ikke bevæger sig, og trykket er ok, sidder rammen fast eller ventilen er tilstoppet.

12.9. Hvis målehjulet ikke ved sænkning af maskinen, berører jorden

Afhængigt af geometrien af 3-punktsophæng og toplink og markforhold (spor) kan robovator en vippes meget. Som et resultat af dette, kan det forekomme, at målehjulet ikke kommer i kontakt med jordverfladen, når maskinen står på sine støttehjul.

I dette tilfælde kan man deaktivere værktøj ved at trykke på **[ESC]** og derefter aktivereværktøjer igen ved at trykke **[ENT]** (forudsat Tools blev aktiveret). Topcylinderen vil nu trykke udad og sænke maskinen, indtil den registrerer kontakt med overfladen. (gentagelse vil trække det i igen)

For en mere permanent løsning - brug et andet hul i topstangen for at flytte maskinen længere tilbage. Bare husk, at når maskinen er lodret, skal topcylinderens stempel kunne bevæge sig 3-5 cm i hver retning.



13 Ordliste:

Lampe kontakt bruges til at tænde og slukke lamperne og til overvågning af status af lamperne. Den er forbundet til bagpladen med et fladt 4-leder telefonkabel. Backplaner med versionsnummer højere end 10 har indbygget lampswitch

Start-printet anvendes blandt andet til styring af strømmen samt til styring af det hydrauliske tryk, generatoren, dybden kontrol og til andre funktioner.Det er forbundet til backplane 1 med en flad 4-leder telefonkabel

V.VISIONWEEDING.COM

LAN switchen(Local Area Network) bruges til at forbinde forbinde computere og routeren med hinanden.



Værktøjerne består af værktøjet arme og knivene



backplane, der forbinder computerne med



computer, der foretager albilledanalysem fra kameraerne. Der er én computer pr. Række