# **RH430 RiteHeight**

# Installations- og brugervejledning til styring af sprøjtebommens højde

Rev. 1.24A 30. august 2023 (c) Copyright Greentronics Ltd., 2023

Greentronics Ltd. 75 Arthur Street North Elmira, Ontario, Canada N3B 2A1 Telefon: (519)669-4698 Fax: (519)669-2880 E-mail: support@greentronics.com Web: www.greentronics.com

CE-overensstemmelseserklæring Greentronics Ltd. erklærer, at de produkter, der er omfattet af denne manual, er blevet testet og fundet i overensstemmelse med kravene i Det Europæiske Råds direktiv 2009/64/EF for EMC. Indeholder et Bluetooth-radiomodul.

## Indholdsfortegnelse

1 Introduktion	4
1.1 Afstande i tommer eller centimeter	4
2 Installation	4
2.1 Oversigt over installationsproceduren	5
2.2 Installation af konsol	5
2.3 Installation af samledåse	6
2.4 Installation af sonarforbindelsesboks (ekstraudstyr)	8
2.5 Tilslutning af styresolenoider	8
2.6 Installation af sonarafstandssensor	9
2.7 Test forbindelserne.	11
2.8 Udfør selvkalibrering	11
2.9 Test og justering af driftsparametre	12
3 Betjening af RiteHeight med LCD-brugergrænseflade	12
3.1 Tastatur og LCD-brugerkontroller	12
3.2 Justering af LCD-kontrast	12
3.3 Automatisk betjening med tastatur og LCD	12
3.4 Brug af LCD-menusystemet	13
3.5 Oversigt over LCD-menutræet	14
3.6 Reduceret LCD-menu i ISOBUS VT-tilstand	17
4 Betjening af RiteHeight med ISOBUS VT-brugergrænseflade	17
4.1 VT Diagnostics	17
4.2 VT-nummer	18
4.3 VT Startforsinkelse	18
4.4 Enhedsindeks	18
4.5 Automatisk drift med ISOBUS VT	18
4.6 Brug af ISOBUS VT-menusystemet	19
4.7 Oversigt over ISOBUS VT-menutræer	19
5 Fejlmeddelelser	22
6 Konfigurationsmuligheder	24
6.1 Konfig Dead Band	24
6.2 Konfigurer forsinkelse for op	24
6.3 Konfigurer forsinkelse for ned	24
6.4 Konfig Målhøide	24
6.5 Konfig Hurtig hævning Ht.	25
6.6 Konfigurer ekkolodstilstand	25
6.7 Konfig Sonar-følsomhed	25
6.8 Konfigurer filter uden rækkevidde	26
6.9 Konfig op/ned-knapper	26
6.10 Tilsidesættelse af konfiguration	26
6.11 Tilsidesættelse af konfigurationscenter.	27
6.12 Konfig nedre time-out	27
6.13 Konfig Hæv Time-Out	28
6.14 Konfig Motion Control	28
6.15 Konfigurer forlandstilstand	28
6.16 Konfig gyldigt vindue lav/høj	30
6.17 Konfig Avg. Sensorer	31
6.18 Konfig Reference Filtertid	31
6.19 Konfig No-Range Lavere	31
6.20 Konfig Længde Enhed	31
6.21 Konfigurer brugerkontrol	32
7 Alarmkonfigurationsmenu	32
7.1 Forsinkelse af sensoralarm	32

7.2 Tilsidesæt alarm	32
7.3 Time-out alarm	32
7.4 Alarm med lavt strømforbrug	32
7.5 Åben Cct Alarm	33
7.6 Spændingsalarm	33
7.7 Alarmvolumen	33
8 Test-menu	33
8.1 Test ekkolodssensorer	33
8.2 Ledninger til testventil	35
8.3 Test Prøv Ventiler	35
8.4 Testdiagnostik	36
9 Menu til opsætning af maskine	36
9.1 Kontroltype til maskinopsætning	36
9.2 Opsætning af maskine Sonarsensorer	37
9.3 Maskinopsætning Offset Venstre / Højre / Venstre2 / Højre2 / Venstre3 / Højre3 / Midte / Midt	te237
9.4 Opsætning af maskine Retningsventil	37
9.5 Opsætning af maskine Sekundær retningsventil	37
9.6 Maskinopsætning Retningsventil Venstre / Højre / Midte	37
9.7 Maskinopsætning Auto Input (DIR er Auto In)	38
9.8 Maskinopsætning Automatisk tænd/sluk-forsinkelse	38
9.9 Opsætning af maskine Hovedventil	38
9.10 Indstillinger for maskinopsætning PWM-styring	38
10 Selvkalibrering	39
10.1 Test af kontrolstabilitet	40
11 LCD-opdateringsmenu og VT OPT-skærm	41
11.1 Opdateringsmuligheder	41
11.2 Opdater firmware	41
12 Fejlfinding	43
12.1 Forbindelse mellem konsol og samledåse	43
12.2 Betjening af sensor	43
12.3 Bommen gynger eller skyder over målet	43
12.4 Korrektion af bomhøjde for langsom	44
13 Systemkomponenter	45
14 Specifikationer	45
15 Forkortet licensaftale for slutbruger-firmware, garanti og erklæring om begrænset ansvar	45
16 Vigtige bemærkninger i forbindelse med produktreturnering	46

## 1 Introduktion

RiteHeight Sprayer Boom Height Controller-systemet er beregnet til brug på landbrugssprøjter og andet udstyr, hvor der er behov for at holde en konstant højde. RiteHeight-systemet justerer automatisk sprøjtens bomme op og ned for at opretholde en fast afstand over jorden eller afgrødens tag. På den måde slipper føreren for konstant at justere bomhøjden i ujævnt eller kuperet terræn. Det giver også føreren mulighed for at vælge den optimale sprøjtehøjde for at opretholde et jævnt sprøjtemønster.

RiteHeight-systemet består af følgende hovedkomponenter:

- Konsol til montering i førerhuset.
- Koblingsboks til montering på sprøjten.
- To eller flere sonar (ultralyd) afstandssensorer, monteret på bommene.

Konsollen har et baggrundsbelyst LCD-display til at vise informationsmeddelelser til operatøren. Den bruger et simpelt tastatur til operatørinput og en alarmsummer til at advare operatøren, når der opstår en alarmtilstand. Konsollen har et aftageligt strømkabel til tilslutning til +12V i førerhuset og et aftageligt kommunikationskabel til tilslutning til Junction-boksen på sprøjten.

Konsollen har et tredje stik til tilslutning af et valgfrit ISOBUS-kabel til et ISOBUS Virtual Terminal (VT)-display. Det giver en mere sofistikeret grafisk brugergrænseflade og eliminerer behovet for at montere konsollen i førerhuset.

*BEMÆRK: I denne vejledning kaldes konsollens indbyggede brugergrænseflade for LCD-skærmen. brugergrænseflade, mens ISOBUS VT omtales som VT-brugergrænsefladen.* 

Junction boxen er forbundet til sonarsensorerne og til de hydrauliske ventiler, der styrer bommenes op- og nedbevægelser. Junction boxen kræver også en strømforbindelse for at levere den strøm, der er nødvendig for at betjene de hydrauliske ventiler. Forbindelserne inde i Junction boxen er lavet ved hjælp af individuelle ledningsterminaler. Alle kabler føres ind i Junction boxen gennem væsketætte kabelforskruninger for at beskytte Junction boxens elektronik mod fugt og støv.

Ekkolodssensorerne har et quick-disconnect-stik for at forenkle sensorinstallationen. Der medfølger monteringsbeslag til ekkolodssensorerne for at lette monteringen.

#### 1.1 Afstande i tommer eller centimeter

RiteHeight-systemet kan konfigureres til at vise afstande i tommer (almindeligt i Nordamerika) eller i centimeter. For at ændre visningsenheden skal du gå til menuen Config og finde indstillingen LENGTH UNIT. Indstil den til "in" for tommer eller til "cm" for centimeter.

De fleste af eksemplerne i denne manual bruger tommer. Den almindelige korte form af et dobbelt anførselstegn (") bruges til at angive tommer. En tomme svarer til ca. 2,5 cm.

#### 2 Installation

**FORSIGTIG**: Når du installerer RiteHeight-sættet, når du udfører test på det installerede sæt, og når du betjener sprøjten, SKAL du følge alle sikkerhedsforanstaltninger, som er anført i brugervejledningen til din maskinmodel. Disse sikkerhedsforanstaltninger er designet til at beskytte dig, eventuelle tilskuere og selve udstyret, mens du udfører reparationer, installerer komponenter og tester forskellige funktioner.

**ADVARSEL:** Hvis du installerer på en nyere model **John Deere-, Hardi- eller** Hagiesprøjte, skal du læse advarslen i afsnit 2.4 nedenfor!

## 2.1 Oversigt over installation Procedure

Følg disse trin for at installere RiteHeight-systemet på din sprøjte:

- 1. Installer konsollen i førerhuset, og tilslut den til 12 V jævnstrøm. Ved ISOBUS-installationer kan konsollen installeres uden for førerhuset, så længe der er adgang til ISOBUS.
- 2. Installer samledåsen i nærheden af ventilbanken, og tilslut den til 12 V jævnstrøm.
- 3. Før Console-to-Junction-kablet fra samledåsen til konsollen.
- 4. Tilslut magnetventilerne til samledåsen.
- 5. Monter ekkolodssensorerne på bommene, og træk deres kabler til samledåsen.

6. Test sensor- og solenoidforbindelserne.

7. Kør selvkalibreringsproceduren for at kalibrere systemet til din sprøjte.

8. Test systemet, og juster dets respons, så det passer til dine behov.

Læs venligst hele installationsvejledningen igennem, før du går i gang med installationen. Du skal også læse afsnit 3 for at lære, hvordan du betjener konsollen.

Hvis du har overskydende længde på et af kablerne, kan du bare rulle det op og binde det på plads et passende sted. Alternativt kan du skære den overskydende kabellængde af ved samledåsen, skære kabelkappen tilbage, afisolere trådenderne ca. 6 mm (1/4 tomme) og lodde for at forhindre løse tråde.

## 2.2 Konsol Installation

Konsollen skal monteres i en position, hvor operatøren nemt kan se displayet. Der medfølger et RAM-ophæng med en klæbepude til montering på bagsiden af konsollen. Brug den medfølgende spritserviet til at rengøre begge overflader, før du monterer klæbepuden. Brug skruer til at montere bunden af RAM-monteringen på et robust panel eller en ramme i førerhuset.

Tilslut konsollen til 12 V-strøm ved hjælp af den medfølgende netledning (del nr. RH230). Forbind den sorte ledning til jord og den røde ledning til +12V. Det er normalt at foretrække at bruge en strømkilde, der slukker med tændingen for at undgå at aflade bilens batteri, hvis konsollen ved et uheld efterlades tændt. For at beskytte mod kortslutninger i strømkablet bør man bruge en strømkilde med sikring. Den anbefalede sikringsstyrke er mellem 1A og 5A.

*FORSIGTIG:* Sørg for at slukke for strømmen til konsollen, før du tilslutter kablet til samledåsen. Arbejde med strømmen tændt kan resultere i gnister, sprængte sikringer og ødelagt elektronik.

Afsnit 3.1 forklarer brugerstyringen af konsollen.

#### Tilslutning af konsollen til ISOBUS

Hvis du har købt ISOBUS-udstyret, behøver konsollen ikke at være monteret i førerhuset. Monter den på et hvilket som helst praktisk sted med nem adgang til ISOBUS-stikket.

Konsollens ISOBUS "Tee"-sele har to Deutsch DT 4-pin-stik, et stik og en bøsning. Det gør det muligt at indsætte konsollen i en eksisterende ISOBUS daisy-chain-forbindelse.

Hvis den ISOBUS, du tilslutter til, ikke er termineret, kan du aktivere konsollens interne terminator. Fjern låget fra konsollen, og find de fire små kontakter. Sæt kontakt 3 på ON (op) for at aktivere ISOBUS-terminatoren.

Du kan også konfigurere konsollen til altid at tænde, når der sættes strøm til. Det gøres ved at sætte kontakt 1 på ON.

#### 2.3 Samledåse Installation

**FORSIGTIG:** Når du udskifter låget til samledåsen, skal du være omhyggelig med at justere det korrekt. Selvom låget er firkantet, skal det drejes korrekt, så pakningen passer med boksens kant.

Koblingsboksen skal monteres på et sted, hvor afstanden til +12V-strøm og hydraulikventiltilslutninger er mindst mulig.

**BEMÆRK:** Sørg for at montere samledåsen, så der ikke er kabelgennemføringer på den side, der er øverst. Denne side har et klistermærke "This side up".

Samledåsen skal beskyttes så meget som muligt mod vejrliget og mod højtryksspuling. Det anbefales at montere samledåsen på et sted på maskinen, hvor der er plads til

Greentronics RH430 RiteHeight Brugervejledning Rev. 1.24A -- side

7

en vis beskyttelse mod elementerne. Hvis der ikke findes et passende beskyttet område, anbefales det at installere en afskærmning over samledåsen for at reducere udsættelsen for regn og fugt.

Monter samledåsen ved hjælp af de medfølgende monteringsbeslag. Monteringsbeslagene har forborede monteringsører på hver side af kabinettet, som gør det nemt at montere kabinettet. For at bruge beslagene skal du først fjerne låget fra Junction Box. Der er 4 monteringshuller i nærheden af boksens hjørner. Brug de medfølgende 1/4" #6 maskinskruer (med låseskiver) til at fastgøre monteringsbeslagene til Junction Box.

**BEMÆRK:** Samledåsen leveres med alle de nødvendige kabler, så du slipper for at tilslutte hver enkelt ledning inde i samledåsen. Følgende detaljerede instruktioner er inkluderet, hvis du har brug for at frakoble et eller flere kabler under installationen.

Se på kredsløbskortet i samledåsen og mærkaterne ved siden af de forskellige klemrækker. Disse mærkater matcher ledningsinstruktionerne i denne manual og på indersiden af Junction Box. låg.

Alle ledninger forbindes til printpladen ved hjælp af fjederklemmer. For at indsætte eller frigøre en ledning fra en terminal skal du trykke ned på knappen til med en lille skruetrækker.



Koblingsboks Kredsløbskort

Før kommunikationskablet (del nr. WA1055) fra konsollen til samledåsen. Det 4-benede stik på dette kabel sættes i konsollen. Før den anden ende af kablet ind i Junction Box ved hjælp af kabelforskruningen øverst til højre. Forbind de fire ledninger til 4-positions "CTRLR"-terminalblokken som følger:

A	Sort
В	Hvid
+12V	Rød
GND	Grøn

Junction Box kræver sin egen +12V strømkilde for at levere strøm til at drive de hydrauliske ventilmagneter. Brug det medfølgende 2-leder kabel (RH224) til at forbinde til en +12V strømkilde ved at forbinde den røde ledning til +12V og den sorte ledning til jord. For at beskytte mod kortslutninger i strømkablet skal der bruges en strømkilde med sikring. Den anbefalede sikringsstyrke er mellem 10A og 15A. Før strømkablet ind i samledåsen gennem kabelforskruningen nederst til venstre. Tilslut de to ledninger til POWER-terminalblokken med 2 positioner som følger:

GND Sort

+12V Rød

**BEMÆRK:** Noget udstyr (f.eks. **Brandt, Spudnik, Double L**) bruger en fælles +12V-forbindelse til de hydrauliske solenoider i stedet for den sædvanlige fælles jordforbindelse. Hvis dit udstyr har denne form for elektrisk opsætning, skal du installere Active Low add-on kredsløbskortet (varenummer EXP400) i Junction Box. Se venligst instruktionerne, der følger med Active Lowkredsløbskortet.

Brug det 6-leder kabel (RH225) til at forbinde de hydrauliske magnetventiler, der styrer hævning og sænkning af bommene. Før dette kabel ind i samledåsen gennem den venstre kabelforskruning, og tilslut det til udgangsterminalblokken som følger:

CDN	Blå	Sænker midterbommen (eller sekundær dir. ventil)
CUP	Brun	Hæver midterbommen (eller hæve/sænke med dir. ventil)
RDN	Grøn	Sænker den højre bom
RUP	Hvid	Hæver højre bom (eller hæve/sænke med dir. ventil)
LDN	Sort	Sænker den venstre bom
LUP	Rød	Hæver venstre bom (eller hæve/sænke med dir. ventil)

CDN- og CUP-udgangene bruges kun i installationer, hvor centerrackhøjden skal kontrolleres.

BEMÆRK: Ved Lift/Tilt-styring bruges "Left"-udgangene til at styre løft, mens "Right"udgangene bruges til at styre tilt.

Hvis din sprøjte har et hydraulisk system med åbent center eller bruger en retningsventil, skal du bruge det resterende 2-lederkabel (RH226) til at forbinde disse ventiler:

MSTR Sort	Hovedventil (til systemer med åbent center)
DIR Rød	Retningsbestemt ventil (også kendt som Shuttle Valve eller SH)

Hvis din sprøjte kun har en af disse ventiler, skal du kun tilslutte den ene ledning og klippe den anden ende af.

*Masterventilens* udgang bruges i hydrauliske systemer med åbent center. I et hydrauliksystem med åbent center kan olien flyde frit gennem midten af ventilblokken, når ingen ventiler er aktiveret. Når en ventil aktiveres, skal ventilblokkens midteråbning lukkes for at tvinge hydraulikolien gennem den aktiverede ventil. Dette gøres ved at aktivere en magnetventil, der blokerer for dette centerflow. Master-udgangen er beregnet til at aktivere denne magnetventil. Den kan også bruges til at drive "stopventilen" eller "prioritetsventilen", som bruges i nogle hydrauliksystemer.

En retningsventil (mærket "SH" på ældre RiteHeight-systemer) bruges i nogle hydrauliske ventilblokke til at vælge retningen på oliestrømmen. Med dette arrangement bruges en række ikke-retningsbestemte ventiler til at vælge, hvilken cylinder der skal bevæges, mens retningsventilen vælger den retning, den valgte cylinder skal bevæge sig i. I denne konfiguration bruges udgangene LUP, RUP og CUP til at drive de ventiler, der vælger henholdsvis venstre, højre og midterste bomcylinder. Hver udgang vil blive aktiveret for både hævning og sænkning af bommen. Retningsventilens udgang bestemmer, om bommen skal hæves eller sænkes.

Hvis din sprøjtes retningsventil bruger to magnetventiler, skal du forbinde den ene magnetventil til DIR og den anden til CDN. Den ene ventil aktiveres for at hæve bommene, og den anden for at sænke bommene. DIR er den primære retningsbestemte udgang og vil blive aktiveret i henhold til din Directional

konfiguration (se "Retningsventil" i afsnit 9). Hver gang en bomfunktion hæves eller sænkes, vil CDN blive aktiveret, hvis DIR ikke er, hvilket afspejler virkningen af den primære retningsudgang.

BEMÆRK: Hvis ikke alle ledningerne i hvert kabel bruges, skal du isolere de ubrugte ledningsender med elektrisk tape.

BEMÆRK: Hvis ikke alle kabelgennemføringer i samledåsen bruges, skal du sørge for at "stoppe" hver ubenyttet kabelgennemføring med et kort stykke kabel. Dette forhindrer snavs og fugt i at trænge ind i Junction Box.

#### 2.4 Tilslutning af styresolenoider

**ADVARSEL:** Hvis du installerer på en **John Deere-, Hardi- eller** Hagie-sprøjte af nyere model, skal du installere et diodesæt. **Hvis du ikke bruger diodesættet, kan det resultere i skader på sprøjtens kontrolelektronik og på RiteHeight-systemet!** I skrivende stund er det kendt, at diodesættet er påkrævet på John Deere-modellerne 4630, 4730, 4830, 4920, 4930, 4940 og R-serien, alle Hardi-sprøjtemodeller fremstillet siden 2009 og Hagie-sprøjtemodeller siden 2014. Til Hagie-sprøjtemodeller fra 2005 til 2013 kræves en separat Hagie-adapterboks. Hvis du er i tvivl, så kontakt Greentronics, før du fortsætter med installationen.

Når du har tilsluttet det 6-leder magnetkabel til samledåsen, skal du tilslutte ledningerne i den anden ende af kablet til de respektive magneter.

Du kan lave disse ledningsforbindelser ved de kontrolkontakter, du bruger til manuelt at kontrollere bomhøjden. Disse kontakter er dog ofte monteret på et joystick eller en konsol, som er vanskelig at åbne eller arbejde i.

Derfor er det generelt meget lettere at tilslutte direkte til de hydrauliske magnetventiler. Du kan finde ud af, hvilken magnetventil der styrer hvilken funktion, ud fra et diagram over de hydrauliske forbindelser på sprøjten, som du måske kan finde i sprøjtens brugsanvisning. Alternativt kan du følge hydraulikledningerne fra kontrolcylindrene tilbage til magnetventilerne for at finde ud af, hvilken magnet der styrer hvilken funktion. Eller du kan arbejde med en assistent i førerhuset, som trykker på kontrolkontakten for hver funktion, og bruge en måler eller testlampe til at identificere den magnetledning, der er strømførende for den pågældende funktion. Mærk hver magnetventil, som du identificerer den (venstre op, venstre ned, højre op, højre ned, og eventuelt center op og center ned).

Når du har fundet alle magnetventilerne, skal du forbinde de respektive ledninger fra RH225kablet til hver af magnetventilerne. Der er kun én ledning pr. magnetventil. Hvis dine magnetventiler har to ledninger, er den ene ledning fælles (normalt jord), mens den anden ledning er skiftet (normalt til

+12V). Forbind RH225-ledningerne til den koblede ledning på hver magnetventil.

Nogle gange kan disse ledninger forbindes direkte til terminalerne på solenoiderne. Du kan også splejse til de eksisterende ledninger ved hjælp af selvstrippende tapstik, crimpstik eller ved at lodde ledningerne sammen. Sørg for, at alle forbindelser er sikre, og at alle udsatte ledere er isoleret med elektrisk tape eller varmekrympeslange.

Hvis du har en centersensor, skal du tilslutte ledningerne Center op og Center ned. Hvis du ikke har en midtersensor, er det ikke nødvendigt at tilslutte disse ledninger. Du skal blot klippe ledningsenderne af og isolere dem.

Hvis din sprøjte bruger et hydraulisk system med åbent center eller en retningsventil, skal du muligvis se i brugervejledningen til din sprøjte for at finde ud af, hvor disse magnetventiler er placeret. Hvis din sprøjte bruger en retningsventil, skal du læse beskrivelsen af

"Retningsventil" i afsnit 9.

## 2.5 Installation af sonarafstandssensor

Ekkolodssensorerne måler afstanden mellem hver bom og jorden eller afgrødens kronetag. De sonarsensorer er monteret



vandret inde i en

beskyttende beslag med et lyd"spejl", der afbøjer sonarstrålen ned mod jorden.

Sensorerne skal monteres tæt på spidsen af hver bom. For at reducere risikoen for beskadigelse af sensorerne er det bedst ikke at montere sensorerne lige ved bomspidsen, men at montere dem et stykke fra spidsen. Hvis bommen har en break-away-sektion, er en god placering for sonarsensorerne normalt lige inden for break-away-sektionen.

Hvis du har købt et 4-sensorsystem, skal du installere de ekstra sensorer nær midten af hver bom. Ved et system med 6 sensorer skal de 3 sensorer placeres jævnt på hver bom.

Hvis du har en sensor til midtersektionen, skal du montere den et sted på midtersektionen, hvor sensoren har frit udsyn til jorden. Hvis du har to sensorer til midtersektionen, skal de monteres med en afstand på mindst 36" for at undgå interferens mellem de to sensorer.

For at minimere risikoen for interferens fra spray, er det bedst at montere sonarsensorerne midt mellem spraydyserne.

Ekkolodssensorerne leveres præinstalleret i deres monteringsbeslag. Sensorernes monteringsbeslag gør det nemt at montere dem på de fleste sprøjtebomme.

**FORSIGTIG:** Hvis det konstateres, at en sensor er defekt, må du IKKE forsøge at fjerne sensoren fra sensorbeslaget (røret). Fjern i stedet hele sensorenheden, og returner den til din forhandler. Følg anvisningerne instruktioner i afsnit 16 for produktreturnering. bommen



Sonarsensor på toppen af

Når du beslutter, hvor sonarsensorerne skal monteres, skal du huske på, at sensorerne skal have frit udsyn til jorden. Bemærk også, at sensorerne ikke kan måle afstande på mindre end 10 tommer. Hvis du planlægger at arbejde meget lavt over afgrøden, kan du montere ekkolodssensorbeslagene på toppen af bommen.

Sonarstrålen er kegleformet. Den starter meget småt i midten af det 45 graders lydspejl for enden af sensorbeslaget. Efterhånden som sonarstrålen bevæger sig, øges dens diameter. Strålens diameter er cirka halvdelen af afstanden fra sensoren. Det betyder, at midten af strålen skal være mindst 1/4 af afstanden fra sensoren og væk fra eventuelle forhindringer. Husk dette, når du monterer sensorerne, og sørg for, *at der ikke er nogen forhindringer i sonarstrålens bane*.

Hvis sensoren f.eks. er monteret på toppen af bommen, og den laveste del af bomkonstruktionen er 12 tommer under sensoren, skal sonarstrålens centrum være mindst 3 tommer væk fra bomkonstruktionen.



Sonarstråle

For at beskytte sensorerne mod skader er det bedst at at montere dem i bommen eller udragende fra bommens bagside.

Sensorens monteringsbeslag har en enkel klemme med to plader, der passer rundt om de firkantede eller runde rør, der bruges i konstruktionen af de fleste sprøjtebomme. Placer den øverste og nederste klemmeplade omkring bommens rør på det valgte sted, og sæt den bageste bolt gennem pladerne så tæt på røret som muligt. Brug de medfølgende P-klemmer til at montere sensorbeslagene på klempladerne. Spænd møtrikkerne på begge klemmebolte, indtil beslaget holdes sikkert på plads.

Sensorkablet (WA1022) til Junction Box sættes i stikket på ekkolodssensorens korte kabel. Før sensorkablerne til Junction Box, og sæt dem ind i Junction Box ved hjælp af kabelforskruningerne til højre og nederst på boksen. Der er fem ekkolodsklemmer inde i Junction Box. Forbind de 4 ledninger i hvert ekkolodskabel til de matchende ekkolodsklemmer som følger:

S*	Grøn
Т	Hvid
V+	Rød
GND	Sort

Tilslut hvert sensorkabel til klemrækken med den matchende sensorindgang:

2

SL	Venstre
SR	Højre
SC	Centrum
	SL2Left

SR2Right 2 SL3Left 3 SR3Right 3 S8Center 2

#### 2.6 Test forbindelserne

Når alt er installeret og tilsluttet, skal du bruge menuen MACHINE SETUP til at konfigurere RiteHeight-systemet til din maskine (se afsnit 9). Brug derefter TEST-menuen til at kontrollere, at alle dele af systemet er tilsluttet korrekt og fungerer (se afsnit 8). Se afsnittet Fejlfinding (afsnit 12) for flere oplysninger om, hvordan du diagnosticerer og retter problemer.

Før du påbegynder en test, skal du køre sprøjtens bomme ud i et sikkert område og indstille bommen til normal arbejdshøjde.

Brug SENSORS-indstillingen i TEST-menuen til at kontrollere ekkolodssensorerne (se afsnit 8.1). Alle ekkolodssensorer skal vise korrekte afstandsmålinger. Sørg for, at følsomheden er indstillet til mindst 25% (se afsnit 6.7). Hvis en sensor ikke viser en god aflæsning, skal du kontrollere forbindelsen til den pågældende sensor.

For at kontrollere forbindelserne til solenoiderne skal du bruge indstillingen VALVE WIRING (se afsnit 8.2). Aktivér op- og ned-kontrollerne for hver bom efter tur, og se på displayet. Når du aktiverer hver funktion, skal det tilsvarende signalnavn vises: LU for Venstre op, LD for Venstre ned osv. Hvis du har tilsluttet en master- og/eller retningsbestemt magnet, vil dens status blive vist i displayets øverste linje (med MSTR og DIR).

Hvis du har en retningsbestemt magnetventil, skal du konfigurere dens funktion i indstillingen Retningsbestemt ventil i menuen Maskinopsætning (se afsnit 9).

Hvis alle magnetforbindelserne ser rigtige ud, skal du bruge indstillingen PRØV VENTILER (se afsnit 8.3) til at teste RiteHeight-systemets evne til at hæve og sænke hver bomsektion (venstre, højre, midten).

## 2.7 Udfør selvkalibrering

Når du har bekræftet, at alle systemtilslutninger er korrekte, skal du køre selvkalibreringsproceduren for at kalibrere RiteHeight-systemet til din sprøjte. Se afsnit 10 for at få flere oplysninger.

## 2.8 Test og justering af driftsparametre

Når du har bekræftet alle tilslutninger, skal du sørge for, at begge bomme er kørt ud i et sikkert område, og sætte systemet i automatisk tilstand. Begge bomme bør automatisk bevæge sig til målhøjden. Du kan bruge knapperne Op og Ned til at justere målhøjden.

Som det sidste installationstrin skal du prøvekøre din sprøjte. Kør bommene ud, og aktiver automatisk tilstand. Hold øje med styringen af bommene, mens du kører, og se, hvordan bommene reagerer på ændringer i terrænet. Du kan fremskynde eller bremse reaktionen på ændringer ved at justere DELAY-parametrene i CONFIG-menuen (se afsnit 6.2 og 6.3). Du kan ændre, hvor tæt systemet fastholder målhøjden ved at justere parameteren DEAD BAND (se afsnit 6.1). Se afsnit 6 for at få oplysninger om forskellige andre parametre, som du måske ønsker at justere for at maksimere ydeevnen.

## 3 Betjening af RiteHeight med LCD-bruger Interface

BEMÆRK: Hvis du bruger en ISOBUS Virtual Terminal (VT), henvises til afsnit 4.

#### 3.1 Tastatur og LCD-bruger Kontrolelementer

Konsollen har et baggrundsbelyst LCD-display og et membrantastatur med 7 knapper.

PWR-knappen bruges til at tænde og slukke for systemet. Når konsollen er slukket, vil et kort tryk på PWR-knappen tænde for strømmen til konsollen. For at slukke for konsollen skal du trykke på PWR-knappen og holde den nede i 1 sekund, indtil konsollen viser:

Sluk...

Når du ser denne meddelelse, skal du slippe PWR-knappen, og konsollen vil slukke.

**BEMÆRK:** Med ISOBUS VT-indstillingen kan konsollen konfigureres til at tænde, når der sættes strøm til (se afsnit 2.2). I denne konfiguration kan konsollen kun slukkes ved at fjerne strømmen.

Pileknapperne til venstre og højre bruges til at gå til det forrige eller næste punkt i en menu.

Pil op og pil ned bruges til at ændre værdien af en parameter.

ENT-knappen bruges til at acceptere det aktuelle valg.

ESC-knappen afslutter den aktuelle menu uden at gemme det aktuelle valg.

#### 3.2 LCD-kontrast Justering

Du kan justere kontrasten på LCD-skærmen. I hovedmenuen ændrer pileknapperne op og ned LCD-kontrasten. Tryk ned for at få en mørkere skærm, eller op for at få en lysere baggrund.

## 3.3 Automatisk tilstandsstyring med tastatur og LCD

Når du tænder for konsollen, starter den på skærmen Auto, men i tomgangstilstand. Tryk på ENT for at sætte systemet i automatisk tilstand. *Sørg for, at begge bomme er kørt helt ud, før du aktiverer den automatiske tilstand*. I automatisk tilstand hæver eller sænker systemet bommene for at opretholde den ønskede højde over jorden eller afgrøden.

Du kan afslutte automatisk tilstand ved at trykke på ENT for at vende tilbage til tomgangstilstand eller ved at trykke på ESC for at gå tilbage til hovedmenuen. Hvis konfigurationsmuligheden OVERRIDE er indstillet til "Exit Auto", kan du også afslutte automatisk tilstand ved manuelt at hæve eller sænke en bom (se afsnit 6.10).

I automatisk tilstand vil displayet vise noget i retning af følgende eksempel for et 3-sensorsystem:

AUTO: 38,0 37 39 40

Den første linje i displayet angiver, at systemet er i AUTO (automatisk) tilstand, og viser målhøjden. RiteHeight-systemet vil flytte bommene for at holde dem tæt på målhøjden.

I automatisk tilstand kan du bruge pileknapperne op og ned til at justere målhøjden op eller ned. Det er nyttigt, når man skal justere højden på farten. Hvis du har konfigureret op- og ned-knapperne til manuelt at flytte en af bomfunktionerne (se afsnit 6.9), vil den valgte bom blive vist i øverste højre hjørne af displayet (f.eks. "Centr"). Op- og ned-knapperne hæver eller sænker den valgte bom. Pileknapperne til venstre og højre vælger, hvilken bomfunktion der styres af op- og ned-knapperne, eller om op- og ned-knapperne styrer målhøjden (øverste højre hjørne er tomt).

Hvis den midterste sonarsensor bruges som højdereference, indstilles målhøjden af den midterste sensor og kan ikke justeres manuelt (se afsnit 9.1). I denne konfiguration vises der ingen separat målhøjde i den øverste linje. I stedet er det højden på midtersensoren, der vises på den anden displaylinje, som definerer målhøjden.

Hvis Headland Mode er aktiveret (se afsnit 6.15), vil den øverste linje vise "HLM" i stedet for "AUTO".

Den anden linje i displayet er statuslinjen. Statuslinjen bruges til at vise systemets status eller til at vise alarmmeddelelser. Under normal drift vises den højde, der måles af hver ekkolodssensor (venstre, midte, højre). Hvis der er mere end 3 sensorer, er der ikke plads nok til at vise alle de individuelle sensoraflæsninger. Derfor vises kun den laveste af sensoraflæsningerne for hver bom.

Hvis en sensor ikke kan give en god afstandsmåling, vil den vise "--". Hvis en sensor ikke giver en god afstandsmåling, vil systemet normalt ikke justere højden på den pågældende bom, og der kan lyde en alarm (afhængigt af indstillingen SENSOR ALARM, se afsnit 7). Hvis indstillingen NO-RANGE LOWER er aktiveret (afsnit 6.19), vil systemet sænke bommen i et forsøg på at få ekkolodssensoren tilbage inden for rækkevidde. (Bemærk, at denne indstilling ikke er beregnet til brug af sprøjter).

Når systemet aktiverer en af sine udgange for at hæve eller sænke en bom, vil det indikere dette ved at vise U eller D (for "Op" eller "Ned") ved siden af den respektive sensorafstandsmåling på statuslinjen.

Hvis konfigurationsmuligheden OVERRIDE er indstillet til "Enable/Disable" eller en timeoutværdi, vil hver sensoraflæsning blive erstattet af "Man" (for "Manual"), når den pågældende bom ikke er under automatisk kontrol (se Konfiguration OVERRIDE, afsnit 6.10).

Hvis systemet støder på en fejltilstand, vises en alarmmeddelelse på statuslinjen, og alarmsummeren lyder. I nogle tilfælde slukkes kontroludgangene, når en alarm er aktiv. Se afsnit 5 for detaljer om hver fejl.

## 3.4 Brug af LCD-menuen System

Under normal drift er det normalt ikke nødvendigt at foretage ændringer i konsollens konfigurationsindstillinger. Men til den indledende konfiguration og justering af driftsparametre og til problemdiagnosticering skal du bruge konsollens menusystem.

For at få mest muligt ud af instruktionerne nedenfor, skal du læse dem igennem med konsollen foran dig og tændt.

Når konsollen tændes, starter den i skærmbilledet Auto, men i tomgangstilstand. Tryk på ESC for at forlade skærmen Auto og gå til hovedmenuen. Brug pileknapperne til venstre og højre til at fremhæve det ønskede menupunkt, og tryk derefter på ENT for at vælge det pågældende menupunkt.

Du kan altid vende tilbage til hovedmenuen ved at trykke flere gange på ESC.

I hovedmenuen hedder den første mulighed RUN. Hvis du vælger denne mulighed, kommer du til Run-skærmen, men med systemet i tomgangstilstand. Ved at trykke på ENT sættes systemet i Automatic

tilstand, hvor den styrer bommens højde. Sørg for at have begge bomme kørt helt ud i et sikkert område, før du aktiverer automatisk tilstand.

Konsollens display har to linjer med tekst. I hver menu bruges den øverste linje til at vise navnet på menuen. Den nederste linje bruges til at vise det aktuelt valgte menupunkt. Når du vælger forskellige menupunkter, ændres den nederste linje, så den viser det nyvalgte punkt. Pilene længst til venstre og højre på den nederste linje angiver, om der er flere menupunkter til venstre eller højre, der skal vælges.

Ændring af en parameterværdi fungerer på samme måde som valg af et menupunkt. Brug pileknapperne Op og Ned til at vælge den ønskede værdi, og tryk derefter på ENT for at gemme værdien og vende tilbage til den forrige menu.

#### 3.5 LCD-menutræ Oversigt

Dette afsnit giver en oversigt over alle menupunkterne i Console-tastaturet og displayets brugergrænseflade. Nærmere oplysninger om disse muligheder findes i senere afsnit i denne manual.

Alle de forskellige muligheder er organiseret i et menutræ. Ved roden af menutræet er hovedmenuen, som giver følgende muligheder:

Hoved: KØR KONFIG ALARM CONFIG TEST MASKINOPSÆTNI NG SELVKAL. OPDATERING

De fleste af disse muligheder har undermenuer.

*BEMÆRK: Hvis den er konfigureret til Lift/Tilt-tilstand, vil LIFT- og TILT-indstillingerne erstatte LEFT- og RIGHT-indstillingerne.* 

## KONFIG: DØDBÅND FORSINKELSE FOR OP FORSINKELSE FOR NED HØJDE QUICK RAISE HT SONAR MODE SONAR SENS. NO-RANGE FILTR UP/DN BUTTONS OVERRIDE Greentronics RH430 RiteHeight Brugervejledning Rev. 1.24A -- side 17

#### CNTR OVERRIDE

SÆNK T.O. HÆV т.о. BEVÆGELSESKONT ROL: VENSTRE OP VENSTRE NED HØJRE OP HØJRE NED CENTRUM OP CENTRUM NED FORLANDSTILSTAN D AKTIVER HLM ref hØjde HT. ØGE L/R ØGE HLM BEVÆGE SIG NED HLM DOWN DELAY HLM DEAD BAND VALID WIN. LO VALID WIN. HI AVG. SENSORER REF. FILTER NO-RANGE LAVERE LÆNGDE ENHED BRUGERKONTROL ALARM CONFIG: SENSOR ALARM OVERRIDE ALARM TIMEOUT ALARM LOW-PWR ALARM OPEN CCT ALARM VOLTAGE ALARM

#### TEST:

VENTIL LEDNINGER PRØVE VENTILER DIAGNOSTIK

#### MASKINOPS/ETNING

: KONTROLTYPE SONARSENSORER OFFSET VENSTRE OFFSET HØJRE OFFSET VENSTRE 2 OFFSET HØJRE 2 OFFSET VENSTRE 3 OFFSET RIGHT 3 OFFSET CENTER OFFSET CENTER2 DIR. VALVE DIR. SECOND DIR. VENSTRE DIR. RIGHT DIR. CENTER AUTO INPUT AUTO IN ON DLY AUTO IN OFF DLY MASTER PWM-KONTROL: VENSTRE OP VENSTRE NED HØJRE OP HØJRE NED CENTER OP CENTER NED MAX PWM MIN PWM RAMPE TIL-TID RAMPE FRA-TID

```
SELVKAL.:

VENSTRE/HØJR

E KUN

VENSTRE KUN

HØJRE KUN

MIDTEN

UPDATE:

Konsol-ID Ny

licensliste

Indstillinge

r

Produktinfo

Firmware
```

## 3.6 Reduceret LCD-menu i ISOBUS VT -tilstand

Når du bruger en ISOBUS VT som brugergrænseflade, præsenterer konsollen et reduceret sæt af muligheder via LCD-brugergrænsefladen. Disse indstillinger er nødvendige til konfiguration af VT-grænsefladen og til systemopdateringer.

#### Hoved:

```
BRUGERKONTROL
VT DIAGNOSTIK
VT NUMMER
VT
STARTFORSINKEL
SE OPDATERING
AF
ENHEDSINDEKS:
Konsol-ID Ny
licensliste
Indstillinge
r
Produktinfo
Firmware
```

## 4 Betjening af RiteHeight med ISOBUS VT User Interface

Hvis du bruger en ISOBUS Virtual Terminal (VT), leveres RiteHeights brugergrænseflade via VT'en. VT-displayet giver en intuitiv grafisk brugergrænseflade med softkeys til at vælge menupunkter og felter på skærmen til at vise og ændre værdier.

## 4.1 VT Diagnostik

I ISOBUS VT-tilstand indeholder LCD-menuen en VT Diagnostics-indstilling. Denne indstilling viser status for ISOBUS-kommunikationsbussen som en hjælp til fejlfinding af problemer på ISOBUS-forbindelsen.

## 4.2 VT Nummer

ISOBUS-protokollen tillader, at der er flere Virtual Terminal-servere til stede. Hver VT-server identificeres med et indeksnummer, der går fra 1 til 16. Som standard vil Greentronics-konsollen oprette forbindelse til VT nummer 1. Indstillingen VT-nummer giver dig mulighed for at oprette forbindelse til en anden VT-server.

Når du har ændret VT-nummeret, skal du genstarte konsollen for at oprette forbindelse til den nye VT-server.

#### 4.3 VT Start Forsinkelse

Når RiteHeight-systemet er tændt, vises dets display på VT'en. Der er normalt en forsinkelse på ca. 15 sekunder efter opstart. Nogle VT'er kræver en længere forsinkelse for pålidelig opstart af kommunikation med RiteHeight-systemet. Opstartsforsinkelsen kan justeres ved hjælp af RiteHeights LCD-interface for at ændre VT START DELAY-indstillingen.

#### 4.4 Enhed Indeks

Hvis du betjener to eller flere identiske enheder med samme VT, har du brug for en måde at identificere hver enhed på. Indstil enhedsindekset for hver enhed til et unikt nummer. VT vil vise indekset sammen med enhedens navn, så du altid ved, hvilken enhed du styrer.

Device Index kan indstilles til enhver værdi fra 0 til 9. Standardværdien er 0.

## 4.5 Automatisk drift med ISOBUS VT

Når RiteHeight-systemet tændes, starter det op i RUN-skærmen, men med højdekontrol deaktiveret ("Off"). Tryk på GO for at sætte systemet i automatisk tilstand, hvor det styrer bomhøjden. Sørg for at have begge bomme kørt helt ud i et sikkert område, før du aktiverer automatisk tilstand.

Du kan afslutte automatisk tilstand ved at trykke på STOP for at vende tilbage til tomgangstilstand eller ved at trykke på HOME for at gå tilbage til hovedmenuen. Hvis konfigurationsmuligheden OVERRIDE er indstillet til "Exit Auto", kan du også afslutte automatisk tilstand ved manuelt at hæve eller sænke en bom.

I automatisk tilstand vil displayet vise noget i retning af følgende:

```
Højdekontrol: Auto
Målhøjde: 38,0 in
Sonar-tilstand: Bar jord
OP OP OP
```



Du kan justere målhøjden ved at indtaste et nyt tal. Eller du kan foretage små justeringer ved hjælp af softkey-knapperne OP og NED ved siden af hoveddisplayet for at ændre målhøjden med intervaller på 0,5 tommer eller 1 cm.

Hvis foragertilstanden er aktiveret (se afsnit 6.15), vil højdekontrollen vise "HLM" i stedet for "AUTO".

Hvis den midterste ekkolodssensor bruges som højdereference, indstilles målhøjden af den midterste sensor og kan ikke justeres manuelt.

Du kan ændre Sonar Mode ved at vælge mellem Bare Ground, Partial Canopy eller Full Canopy.

Nederst i displayet vises ekkolodssensorernes målinger (venstre, midte, højre). Hvis der er mere end 3 sensorer, er der ikke plads nok til at vise alle de individuelle sensoraflæsninger. Derfor vises kun den laveste af sensoraflæsningerne for hver bom.

Hvis en sensor ikke kan give en god afstandsmåling, vil den vise "--.-". Hvis en sensor ikke giver en god afstandsmåling, vil systemet normalt ikke justere højden på den pågældende bom, og der kan lyde en alarm (afhængigt af indstillingen SENSOR ALARM). Hvis indstillingen NO-RANGE LOWER er aktiveret, vil systemet sænke bommen i et forsøg på at få ekkolodssensoren tilbage inden for rækkevidde. (Bemærk, at denne indstilling ikke er beregnet til brug af sprøjter).

Lige over ekkolodsmålingerne er kontrolstatus for hver bomsektion. Når systemet aktiverer en af sine udgange for at hæve eller sænke en bom, vil det indikere dette ved at vise Op eller Ned for den pågældende bom. Hvis konfigurationsmuligheden OVERRIDE er indstillet til "Enable/Disable" eller en timeout-værdi, vil status vise "Man" (for "Manual"), når den pågældende bom ikke er under automatisk kontrol (se Konfiguration OVERRIDE).

Hvis op/ned-knapperne er aktiveret (se afsnit 6.9), vil hver bomsektion have en op- og en nedknap, så man manuelt kan hæve eller sænke hver bomsektion. Hvis midtersektionen ikke styres, vil det midterste knap-par hæve og sænke både den venstre og højre bomsektion sammen (L+R).

Hvis systemet støder på en fejltilstand, vises en alarmmeddelelse midt på skærmen, og alarmsummeren kan lyde. I nogle tilfælde slukkes kontroludgangene, når en alarm er aktiv. Se afsnit 5 for detaljer om hver fejl.

## 4.6 Brug af ISOBUS VT Menu System

Under normal drift vil det normalt ikke være nødvendigt at foretage ændringer i RiteHeights konfigurationsindstillinger. Men til indledende konfiguration og justering af driftsparametre og til problemdiagnosticering skal du bruge menusystemet.

For at få mest muligt ud af instruktionerne nedenfor, skal du læse dem igennem med VT'en foran dig og tændt.

Tryk på HOME for at forlade RUN-skærmen og gå til hovedmenuen.

## 4.7 ISOBUS VT-menutræ Oversigt

Dette afsnit giver en oversigt over alle menupunkterne i RiteHeight ISOBUS VTbrugergrænsefladen. Detaljer om disse muligheder findes i senere afsnit af denne manual.

Alle de forskellige muligheder er organiseret i et menutræ. Ved roden af menutræet er hovedmenuen, som giver følgende muligheder:

Hovedmenu: RUN CFG ALARM MACH. TEST CAL. OPT

De fleste af disse indstillinger har undermenuer, der giver adgang til alle indstillingerne.

*BEMÆRK: Hvis den er konfigureret til Lift/Tilt-tilstand, vil LIFT- og TILT-indstillingerne erstatte LEFT- og RIGHT-indstillingerne.* 

#### RUN:

Målets højde Sonartilstand

#### CFG:

```
Dead Band
Sonar Sens.
Forsinkelse
for op
Forsinkelse
for ned
Quick Raise Ht.
Nedre Time-out
Hæve Time-out
På Override
Center Override
No Range Filter
Valid Window Lo
Valid Window Hi
Avg. Sensors
Ref Filter Time
No Range Lower
Unlock Code
Motion Control:
  Venstre - Op
  Venstre -
```

Ned Højre -Op Højre -Ned

```
Midte - op Midte

- ned

Op/ned-knapper

Længde Enhed

Forlandstilsta

nd:

Aktivér HLM på

Ref Højde

Højdeforøgelse

L/R Forøgelse

HLM Flyt ned

HLM

Nedforsinkelse

HLM Dead Band
```

#### ALARM:

Sensorforsinkel se Override Alarm Time-out Alarm Lav effekt Alarm Åben Cct Alarm Spænding Alarm

Volumen

#### MACH.:

Sonar-sensorer

```
Kontroltype
```

```
L Sonar Offset
```

```
L2 Sonar Offset
```

```
L3 Sonar Offset
```

```
C Sonar Offset
```

```
C2 Sonar Offset
```

```
R3 Sonar Offset
```

```
R2 Sonar Offset
```

```
R Sonar Offset
```

Dir. Ventil

Sec. Dir.

Ventil Dir. Ventil L Dir. Ventil R

```
Dir. Ventil C
Masterventil
DIR er Auto i
AUTO On Delay
AUTO Off Delay
PWM-ventiler:
  Max. PWM
  Min. PWM
  PWM Ramp On Time
  PWM Ramp Off Time
    Venstre op
    Venstre ned
    Højre op
    Højre ned
    Midte op
    Midte ned
```

#### TEST:

VALVE

SONAR

#### CAL..:

Venstre/højr e Venstre

Højre

centrum

#### OPT:

```
Muligheder
for seriel
licens
```

#### 5 Fejl Meddelelser

Følgende er en liste over fejlmeddelelser, du kan støde på, og deres betydning.

```
Solenoid FAULT: Åben på LUP
```

Denne meddelelse kan blive vist, når man går ind i Run, Test eller Selfcalibration. Den angiver, at den pågældende udgang (LUP i dette eksempel) ikke er forbundet til en magnetventil. Tryk på ESC for at slette denne meddelelse.

#### Solenoid FEJL: Kortslutning på RDN

Denne meddelelse kan blive vist, når man går ind i Run, Test eller Self-calibration. Den angiver, at den pågældende udgang (RDN i dette eksempel) er kortsluttet til jord. Bemærk, at noget udstyr kræver installation af et diodesæt for at isolere RiteHeights udgange fra de manuelle kontroller. Kontakt Greentronics for yderligere oplysninger. Tryk på ESC for at slette denne meddelelse.

Solenoid FAULT: Konflikt på LDN

Denne meddelelse kan vises, når man går ind i Run, Test eller Self-calibration. Den indikerer, at den pågældende udgang (LDN i dette eksempel) er forbundet til et andet kontrolkredsløb, som ikke tillader en fælles forbindelse til magnetventilen. Dette kræver installation af et diodesæt for at isolere RiteHeights udgange fra maskinens styringer. Kontakt Greentronics for yderligere oplysninger. Tryk på ESC for at slette denne meddelelse.

Output fejl: RUP

Systemet forsøgte at aktivere udgangen, men udgangen viste ikke den forventede spænding. Linjen efter meddelelsen viser de(n) berørte udgang(e). Dette kan indikere en manglende eller utilstrækkelig strømforsyning til Junction Box. Det kan også indikere en kortslutning i udgangskablet. Tryk på ESC for at slette dennemeddelelse.

FEJL: Spænding på CUP

Denne meddelelse kan vises, når man går ind i Run, Test eller Self-calibration. Den indikerer, at den pågældende udgang (CUP i dette eksempel) har fået tilført spænding. Dette forstyrrer RiteHeight-systemets evne til at teste sine forbindelser til solenoiderne. Sørg for, at ingen solenoider er aktiveret, når du aktiverer RUN. Hvis det ikke er muligt, kan denne fejl deaktiveres ved at gå til menuen Alarm Config og deaktivere spændingsalarmen.

```
L Nedre time-out
```

Kan vises for venstre (L), højre (R) eller midterste (C) bomsektion. Den målte bomhøjde er for høj, men controlleren var ikke i stand til at sænke bommen for at korrigere den inden for den tid, der er indstillet af LOWER timeoutkonfigurationsparameteren (se afsnit 6.12). Bommen kan have nået sin minimumshøjde. Denne alarm kan deaktiveres med konfigurationsindstillingen TIMEOUT ALARM (se afsnit 7).

Komm. fejl

Konsollen modtager ikke data fra Junction Box. Hvis du ser denne meddelelse, skal du kontrollere, at Junction Box-kablet er korrekt tilsluttet til konsollen, og at kablet ikke er blevet klemt eller beskadiget. Se afsnit 12 for at få flere oplysninger.

```
Ventilkraft lav
```

Junction Box kræver en separat strømforsyningsforbindelse for at levere den høje strøm, der er nødvendig for at drive de hydrauliske magnetventiler. Denne fejlmeddelelse indikerer, at denne strømforsyningsspænding er for lav (eller helt mangler). Kontrollér, at Junction Box-strømforsyningen er tilsluttet en god strømkilde med tilstrækkelig strøm til at drive alle magnetventilerne. Hvis denne meddelelse vises kortvarigt, hver gang en udgang aktiveres, kan der være for stort spændingsfald i strømforsyningsledningerne til Junction Box. Sørg for, at strømforsyningskablet er så kort som muligt.

\_\_\_

Når en ekkolodssensor viser streger, betyder det, at sensoren ikke får en gyldig afstandsmåling. Det sker normalt, når bommen er for langt over jorden, eller ekkolodssensorens følsomhed er indstillet for lavt. Det kan også ske, hvis der samler sig skidt eller snavs på eller foran sensoren.

ΧХ

En ekkolodssensoraflæsning på XX indikerer, at ekkolodssensoren ikke reagerer. Kontrollér ledningerne til ekkolodssensoren.

WW

Hvis et VALID WINDOW er konfigureret, betyder dette display, at sensoraflæsningen er uden for det gyldige område. Se afsnit 6.16 for flere oplysninger. *VALID WINDOW skal altid være DIABLED for RiteHeight-systemer på sprøjter!* 

#### 6 Konfiguration Valgmuligheder

Dette afsnit beskriver alle de indstillinger, der er adgang til via menuen CONFIG.

Alle højdeparametre er i tommer (også angivet med symbolet ") eller centimeter og indtastes i intervaller på 0,5 tommer eller 1 cm. Tidsparametre er i enheder af sekunder. Nogle tidsparametre indtastes i hele sekunder, mens andre indtastes i intervaller på 0,1 sekund.

## 6.1 Config Dead Band

Indstillingen DEAD BAND indstiller den tilladte fejl i den målte bomhøjde, før systemet vil justere bommen. Systemet vil ikke hæve eller sænke bommen, medmindre den målte højde er større end målhøjden plus dødbåndet eller mindre end målhøjden minus dødbåndet. Vælg det ønskede dødbånd i området 0,5" til 10,0" (1 til 25 cm). Standardværdien er 15 cm (6,0"). Typiske værdier er fra 4,0" til 8,0" (10 til 20 cm).

#### 6.2 Konfigurationsforsinkelse for Up

Indstillingen DELAY FOR UP indstiller, hvor længe systemet venter, før det hæver bommen, når den er for lav. Når systemet ser, at afstanden er under det acceptable område, venter det i dette tidsrum, før det hæver bommen. På den måde undgår man at reagere på øjeblikkelige impulser, som f.eks. højt ukrudt.

Vælg den ønskede forsinkelse i intervallet 0,2 sekunder til 5,0 sekunder. Standardværdien er 1,0 sekunder. Typiske værdier ligger mellem 0,5 og 1,5 sekunder.

## 6.3 Konfigurer forsinkelse for Down

Indstillingen DELAY FOR DOWN indstiller den tid, systemet venter, før det sænker bommen, når den er for høj. Når systemet ser, at afstanden er over det acceptable område, vil det vente i denne tid, før bommen sænkes. På den måde undgår man for hyppige justeringer og sikrer en stabil bomkontrol.

Vælg den ønskede forsinkelse i intervallet 0,1 sekunder til 5,0 sekunder. Standardværdien er 2,0 sekunder. Typiske værdier ligger mellem 1,0 og 2,0 sekunder.

## 6.4 Konfig Mål Højde

Indstillingen HØJDE indstiller standardmålhøjden. Det er sensorernes højde over jorden eller afgrødens kronetag, som systemet forsøger at opretholde i automatisk tilstand.

Vælg den ønskede afstand mellem 25 og 225 cm (10,0" til 90,0"). Standardværdien er 100 cm (40,00").

Bemærk, at den mindst mulige værdi kan reduceres, når Offset-værdierne er indstillet i menuen Machine Setup (se afsnit 9.3).

## 6.5 Config Quick Raise Ht.

Indstillingen QUICK RAISE HT indstiller den minimumshøjde, som RiteHeight-systemet vil acceptere ved normal drift. Hvis en ekkolodssensor aflæser en højde, der er mindre end denne højde, vil systemet straks hæve bommen uden at vente på den sædvanlige DELAY FOR UP-tid.

Vælg den ønskede højde mellem 25 og 225 cm (10,0" til 90,0"). Hvis du vælger "Deaktiveret" eller 0,0", slukkes Quick Raise-funktionen. Standardværdien er 38 cm (15,0").

Bemærk, at den mindst mulige værdi kan blive reduceret, når Offset-værdierne er indstillet i menuen Machine Setup.

**BEMÆRK:** Quick Raise Height er beregnet som en slags nødoverstyring, når bommen kommer for tæt på jorden. Den skal normalt indstilles mindst 25 cm (10") lavere end målhøjden. Hvis Quick Raise Height indstilles tæt på målhøjden, kan det resultere i ustabil drift.

## 6.6 Konfig Sonar Mode

Indstillingen SONAR MODE bestemmer, om ekkolodssensorerne skal aflæse på afgrødens kronedække eller på jorden.

Vælg mellem tre muligheder:

- BART JORD: Brug denne indstilling, når du arbejder over bar jord. Sonarsensorerne vil aflæse afstanden til jorden med maksimal rækkevidde.
- DELVIS KOPPLET: Brug denne indstilling, når du arbejder i en umoden afgrøde med et delvist lukket kronetag. Sonarsensorerne vil aflæse den afstand til jorden, der er synlig mellem planterne, og ignorere planterne. Den maksimale rækkevidde kan være reduceret.
- FULL CANOPY: Brug denne indstilling, når du arbejder over en afgrøde med fuldt løvtag, hvor kun lidt eller intet af jorden er synlig. Ekkolodssensorerne vil aflæse afstanden til afgrødeoverdækningen med maksimal rækkevidde.

Bemærk, at ekkolodstilstanden også kan justeres i skærmbilledet Testsensorer.

ADVARSEL: I tilstanden PARTIAL CANOPY er det muligt, at ekkolodssensorerne lejlighedsvis viser en falsk aflæsning af den dobbelte faktiske afstand på tæt hold. Dette sker kun, hvis jordoverfladen er hård og glat. Se advarslen i afsnit 8.1.

## 6.7 Konfig Sonar Følsomhed

Indstillingen SONAR SENS. justerer, hvor følsomme sonarsensorerne er i tilstandene Bare Ground og Full Canopy. Jo højere værdien af denne parameter er, jo mere følsomme vil sensorerne være.

Vælg den ønskede følsomhed i området fra 0% til 100%, og tryk på ENT for at gemme den nye værdi. Standardværdien er 100%. Typiske værdier ligger i området fra 10% til 100%.

En højere værdi vil forlænge den maksimale rækkevidde, hvor sonarsensorerne stadig kan få et gyldigt ekko. En lavere værdi vil gøre det muligt for sonarsensorerne bedre at opdage objekter på meget tæt hold. Se afsnit 8.1 for flere oplysninger.

#### 6.8 Konfig No-Range Filter

Indstillingen NO-RANGE FILTR i menuen CONFIG bestemmer, hvordan systemet håndterer aflæsninger uden for rækkevidde fra en ekkolodssensor.

Normalt vil systemet ikke foretage sig noget (hæve eller sænke en bom), når en ekkolodssensor aflæser uden for rækkevidde. Med indstillingen No-Range Filter kan du konfigurere systemet til at tolerere kortvarige forhold uden for rækkevidde. Dette gør det muligt for systemet at justere bomhøjden, selv når ekkoloddet kun lige får afstandsmålinger. Den valgte tid bestemmer, hvor lang tid ekkoloddet må være uden for rækkevidde, før systemet holder op med at foretage højdejusteringer.

Vælg den ønskede indstilling i området fra 0,0 til 1,0 sek. og tryk på ENT for at gemme den nye værdi. Standardværdien er 0,0 sek. Typiske værdier er 0,0 til 0,3 sek.

## 6.9 Konfig op/ned Knapper

Denne indstilling vælger funktionen af op- og ned-knapperne i konsollens autoskærm.

På ISOBUS VT Auto-skærmen bestemmer denne indstilling, om de manuelle knapper til op- og nedregulering af bommen skal vises eller ej.

Vælg mellem følgende muligheder for op/ned-knapper på skærmen Console Auto:

```
Højde
Flyt
til
venstre
Flyt til
højre Flyt
til midten
Flyt L+R
```

Standardværdien er "Højde", hvilket betyder, at op- og ned-knapperne justerer målhøjden og ikke kan bruges til at styre bomfunktioner.

Hvis du vælger "Flyt til venstre", vil op- og ned-knapperne på den automatiske skærm som

```
Greentronics RH430 RiteHeight Brugervejledning Rev. 1.24A -- side 34
```

standard hæve og sænke den venstre bom. På samme måde giver de andre valgmuligheder som standard manuel styring af andre bomsektioner ved hjælp af op- og ned-knapperne. På Runskærmen kan du dog skifte til at styre enhver anden bomfunktion ved at bruge pileknapperne til venstre og højre. Denne funktion er nyttig på maskiner, der ikke har praktiske manuelle betjeningselementer til rådighed. "Move L+R" er en mulighed for at folde både venstre og højre bomsektion sammen eller ud på samme tid.

#### 6.10 Konfig Tilsidesættelse

Indstillingen OVERRIDE bestemmer, hvordan systemet reagerer, når du manuelt aktiverer bomhydraulikken i automatisk tilstand.

Vælg mellem følgende muligheder for tilsidesættelse:

```
Afslut Auto
Aktiver/Deaktiv
er
1 sek
2 sek.
3 sek.
4 sek.
5 sek.
```

Den enkleste indstilling er "Exit Auto". Det betyder, at når systemet registrerer manuel aktivering af bomhydraulikken, vil det forlade automatisk tilstand og vende tilbage til tomgangstilstand. Du skal trykke på ENT eller GO for at genindkoble automatisk tilstand.

Standardindstillingen er "Aktiver/Deaktiver". I denne tilstand fortolker systemet manuel aktivering af bomhydraulikken som en udløser til at aktivere eller deaktivere automatisk styring af hver bom. Hvis du trykker på op-kontakten for en bom, deaktiveres den automatiske styring af den pågældende bom. Statusdisplayet for bommen vil vise "Man." for at minde dig om, at bommen er under manuel kontrol, og at den automatiske kontrol af bommen er deaktiveret. Hvis du trykker på ned-knappen, aktiveres den automatiske styring igen.

Du kan også vælge en timeout-værdi (i intervallet 1 til 5 sekunder). Dette er nyttigt, hvis du ofte har brug for midlertidigt at tilsidesætte driften af RiteHeight-systemet for at håndtere forhindringer eller andre usædvanlige forhold i marken. Hvis der vælges en timeout-værdi, vil systemet midlertidigt suspendere den automatiske styring af en bom, når det registrerer manuel aktivering af bommens hydraulik. Statusdisplayet for bommen vil vise "Man." for at minde dig om, at bommen er under manuel kontrol, og at automatisk kontrol af denne bom er deaktiveret. Når tidsperioden er udløbet, genoptager den automatisk styring af bommen.

I Enable/Disable, eller når der er valgt en OVERRIDE timeout-værdi, er det muligt at betjene sprøjten med den ene bom i AUTO-tilstand og den anden under manuel kontrol. Dette er nyttigt, når du kører sprøjten langs et hegn eller en anden forhindring, hvor manuel styring af den ene bom er nødvendig for at opnå den bedste og sikreste kontrol, mens den anden kan fortsætte i AUTO-tilstand.

Når sprøjten er udstyret med midterbomsensoren, vil et kort tryk på "UP" på den manuelle betjeningskontakt for midterbommen deaktivere AUTO for hele bommen. Et kort tryk på "DOWN" i midten aktiverer AUTO igen. Dette er en nyttig funktion, når man tænder for forager, hvor AUTO-tilstand ikke er ønskelig.

Hver gang automatisk tilstand deaktiveres eller aktiveres for en bom, lyder der et kort bip for at advare dig om ændringen i kontroltilstand. Hvis disse bip er unødvendige, kan du deaktivere dem ved at deaktivere overstyringsalarmen (se nedenfor).

## 6.11 Konfigureringscenter Tilsidesættelse

Denne indstilling bestemmer, om systemet reagerer på aktivering af Centre Up- og Downsignalerne (CUP og CDN), selv om Centre-sektionen ikke styres automatisk. Vælg mellem følgende muligheder for Center Override:

```
Deaktiveret
Aktiveret
```

Hvis den er sat til Enabled, vil enhver manuel aktivering af CUP eller CDN blive behandlet

som manuel tilsidesættelse. Standardindstillingen er Deaktiveret.

#### 6.12 Konfigurer nedre tid - Ud

Denne funktion forhindrer unødvendig belastning af hydrauliksystemet, når en bom ikke kan bringes langt nok ned, f.eks. når sprøjten er på toppen af en højderyg.

Indstillingen Lower Time-Out indstiller den maksimale tid, systemet vil holde sin Lower-udgang tændt for at forsøge at opnå den ønskede måldistance. Hvis den målte afstand ikke er inden for måldistancen efter den tid, der er indstillet med Lower Time-out, slukker systemet for Lower-output og udsender en alarm for at advare operatøren (medmindre den er deaktiveret med Time-Out Alarm-indstillingen). Når bommen kommer tilbage inden for målafstanden, genoptages den automatiske styring.

Vælg den ønskede time-out i området fra 1 sekund til 60 sekunder. Du kan også vælge at deaktivere den nederste time-out ved at vælge Never (eller Disabled i ISOBUS VT). Standardværdien er 10 sekunder.

#### 6.13 Konfigurer hævetid - Ud

Denne funktion forhindrer, at hydrauliksystemet belastes unødigt, når en bom ikke kan bringes højt nok op, f.eks. når sprøjten står ved foden af en stejl bakke.

Indstillingen Raise Time-Out indstiller den maksimale tid, systemet vil holde Raise-outputtet tændt for at forsøge at opnå den ønskede måldistance. Hvis den målte afstand ikke er inden for måldistancen efter den tid, der er indstillet med Raise Time-out, slukker systemet for Raiseudgangen og udsender en alarm for at advare operatøren (medmindre den er deaktiveret med indstillingen Time-Out Alarm). Når bommen kommer tilbage inden for målafstanden, genoptages den automatiske styring.

Vælg den ønskede time-out i området fra 1 sekund til 60 sekunder. Du kan også vælge at deaktivere time-out for hævning ved at vælge Aldrig (eller Deaktiveret i ISOBUS VT). Standardværdien er 10 sekunder.

## 6.14 Konfig Motion Kontrol

MOTION CTRL-indstillingerne bestemmer, hvor aggressivt systemet korrigerer bommens højde opad og nedad. Der er separate Motion Control-indstillinger for OP- og NED-korrektioner af hver bom (venstre, midterste og højre).

Vælg den ønskede værdi mellem 1 (hurtigste) og 7 (langsomste). Standardværdien er 3, hvilket giver en balance mellem hurtige korrektioner og stabil bomkontrol. Når Motion Control er indstillet til 3, vil systemet typisk foretage to eller tre korrektioner for at bringe bommen tilbage til målhøjden.

#### Bemærk, at stabil drift kræver, at selvkalibreringsproceduren køres! Se afsnit 10.

På nogle sprøjter kan man bruge en hurtig indstilling på 2 eller 1, som returnerer bommen til målhøjden med en eller to store korrektioner, og derfor returnerer bommen til målhøjden hurtigt.

Denne hurtigere drift kan dog resultere i ustabil drift med en kontinuerlig frem- og tilbagegående gyngebevægelse. Hvis du ser dette ske, skal du ændre Motion Control tilbage til en langsommere indstilling.

Hvis systemet er ustabilt ved en indstilling på 3, skal du vælge en langsommere indstilling. Dette vil få systemet til at foretage højdekorrektioner i mindre trin, hvilket fører til reduceret overshoot og mindre frem-og-tilbage-vuggen. Ulempen er, at det vil tage noget længere tid at nå målhøjden.

#### 6.15 Konfigurer forager Mode

Headland Mode er en modifikation af RiteHeight-systemets normale autodrift. Undermenuen Headland Mode indeholder et sæt indstillinger til at vælge, hvordan Headland Mode aktiveres, og hvilke handlinger der udføres i Headland Mode.

#### Forlandstilstand: Aktivér HLM

Denne indstilling bestemmer, hvordan Headland Mode aktiveres. Vælg mellem følgende muligheder:

```
Deaktiveret
Dobbelttryk
CUP Reference
Ht
OFF med DIR eller OFF med
RDN ON med
DIReller ON med
```

RDN

Som standard er Headland Mode deaktiveret.

Hvis du vælger "Double-tap CUP", aktiveres Headland Mode ved at trykke to gange hurtigt efter hinanden på maskinens Center Up-knap. For at vende tilbage til normal Autotilstand skal du trykke på Center Down-knappen (én gang).

"Reference Ht" er kun tilgængelig, hvis du har valgt kontroltypen "L/R Centre Ref." i menuen Machine Setup. Når denne indstilling er valgt, går systemet i foragertilstand, så snart den midterste sonarsensor (reference) aflæser en højde, der er større end HLM-referencehøjden (se nedenfor). Det betyder, at når du hæver midtersektionen over referencehøjden, vil RiteHeight-systemet automatisk skifte til forlandstilstand. Hvis du sænker midtersektionen lidt under referencehøjden, vender systemet tilbage til normal autotilstand.

De sidste to muligheder bruger et elektrisk styresignal til at aktivere og deaktivere foragertilstanden. Normalt bruges DIR-signalet til dette formål. Men hvis DIR-signalet bruges til at drive en retningsbestemt ventil, bruges RDN-signalet i stedet. Bemærk, at disse tilstande også understøtter Double-tap CUP-funktionen.

Oftest har en sprøjte et pumpestyringssignal, der tændes (+12V), når sprøjtens pumpe er i drift, og slukkes (0V), når sprøjten ikke er i drift. For at bruge denne type signal til at styre Headland Mode skal du forbinde pumpestyringssignalet til DIR (eller RDN) terminalen inde i RiteHeight samledåsen. Vælg derefter indstillingen "Fra med DIR". Dette vil få RiteHeight-systemet til at gå i foragertilstand, når pumpestyringssignalet er slukket. Så snart pumpestyringssignalet tændes, genoptager RiteHeight-systemet den automatiske højdekontroltilstand.

*ADVARSEL:* En konfigurationsfejl kan få RiteHeight-systemet til at drive DIR- eller RDN-signalet til +12V. Det anbefales at installere en blokeringsdiode for at forhindre tilbageførsel af

#### Styresignal for foragertilstand. Dioden skal installeres med sin stribe mod RiteHeightforbindelsesboksens terminal.

Indstillingen "On with DIR" er nyttig, hvis dit udstyr ikke har det sædvanlige pumpestyringssignal, men i stedet har et signal, der tændes, når du ønsker Headland Mode. Når signalet er tændt (+12V), vil RiteHeight-systemet gå i Headland Mode. Når signalet slukkes (0V), genoptager RiteHeight-systemet den automatiske højdekontroltilstand.

#### Forlandstilstand: Referencehøjde

Hvis Activate HLM er indstillet til "Reference Ht", indstiller denne indstilling den højde, hvor RiteHeight-systemet skifter til Headland Mode.

#### Headland Mode: Forøgelse af højden

I Headland Mode øges målhøjden med indstillingen Height Increase.

Det giver dig mulighed for at angive en større højde for at holde bommene et godt stykke fra jorden, mens du drejer på forageren.

#### Forlandstilstand: L/R Forøgelse

Når du drejer på forageren, kan det være en god idé at holde venstre og højre vinge højere end midtersektionen. Indstillingen "L/R Increase" angiver, hvor meget højere venstre og højre vinge skal hæves i forhold til midtersektionen.

#### Headland Mode: HLM Flyt ned

Hvis bommene svinger ud over grøfter eller andre lave områder, mens du drejer på forageren, vil du måske ikke have RiteHeight-systemet til at sænke bommene på forageren.

Hvis HLM Move Down indstilles til "Disabled", forhindrer det RiteHeight-systemet i at foretage nedadgående korrektioner i Headland Mode. Det vil stadig foretage opadgående korrektioner for at hæve bommene til den ønskede højde.

Standardværdien er "Enabled", som vil foretage både op- og nedkorrektioner som normalt, men med en anden forsinkelse for ned, som indstillet af HLM Down Delay (se nedenfor).

#### Forlandstilstand: HLM ned-forsinkelse

Hvis HLM Move Down er aktiveret, bestemmer denne indstilling forsinkelsen for nedkørsel i forlandstilstand. Dette giver dig mulighed for at vælge en længere forsinkelse for at undgå at reagere unødigt på fordybninger i det nærliggende terræn, mens du drejer på forageren.

## Headland Mode: HLM Dead Band

I Headland Mode behøver højdekontrollen normalt ikke at være særlig præcis. Med HLM Dead Band-indstillingen kan du indstille et større Dead Band for Headland Mode for at undgå hyppige unødvendige højdekorrektioner, når du drejer på en forager.

Standardværdien er 0,0, hvilket betyder, at systemet vil bruge den samme Dead Band-værdi, som bruges i normal drift. Indstil til en værdi forskellig fra nul for at bruge et andet Dead Band i Headland Mode.

## 6.16 Config Valid Window Low / High

BEMÆRK: Disse indstillinger må ALDRIG bruges til bomhøjderegulering på sprøjter!

VALID WIN-indstillingerne begrænser det område af ekkolodssensorhøjdemålinger, der accepteres. Enhver højdeaflæsning uden for det gyldige område vil blive afvist. Denne funktion er beregnet til højdestyringsapplikationer med et begrænset arbejdsområde. Når man f.eks. kontrollerer skærebordets dybde på en kartoffeloptager, kan Valid Window Lo bruges til at udelukke for korte aflæsninger på grund af højt ukrudt.

To indstillinger gør det muligt at konfigurere det gyldige område under og over målhøjden. Loværdien indstiller intervallet for gyldige højdeaflæsninger under målhøjden, mens Hi indstiller intervallet for gyldige højdeaflæsninger over målhøjden.

Vælg "Deaktiveret" eller 0,0 for at deaktivere indstillingen Gyldigt vindue. Vælg en værdi i intervallet 0,5" til 40,00" (1 til 100 cm) for at aktivere den. Standardværdien er "Deaktiveret".

Når den er sat til "Deaktiveret" eller 0,0, har det gyldige vindue ingen effekt. Når det indstilles til en anden værdi, beregnes det gyldige højde interval ud fra den aktuelle målhøjde plus den høje værdi og minus den lave værdi. Hvis målhøjden f.eks. er 35,0", Valid Window Lo er indstillet til 4,0", og Valid Window Hi er indstillet til 8,0", vil kun højdeaflæsninger mellem 31,0" og 43,0" blive accepteret. Aflæsninger uden for dette område vil blive behandlet som uden for området.

## 6.17 Konfig Avg. Sensorer

BEMÆRK: Dette ekstraudstyr er ikke beregnet til bomhøjdekontrol på sprøjter.

Når to eller tre sensorer bruges til at styre en enkelt funktion, bruger RiteHeight-systemet normalt den laveste af målingerne. I nogle applikationer til dybdestyring giver det mere mening at bruge gennemsnittet af ekkolodsmålingerne i stedet. Dette gøres ved at aktivere indstillingen Avg. Sensors-indstillingen.

## 6.18 Konfig Reference Filter Tid

BEMÆRK: Denne mulighed er kun tilgængelig, når du bruger den midterste sonarsensor som reference (se afsnit 9.1).

Når Control Type er indstillet til "L/R Centre Ref" (i menuen Machine Setup), bruges den midterste sonarhøjdeaflæsning som målhøjde for venstre og højre sensor. Da det generelt ikke er ønskeligt, at målhøjden svinger hurtigt, kan aflæsningerne fra midtersensoren filtreres i denne tilstand. Indstillingen REF. FILTER styrer graden af filtrering af den midterste ekkolodssensor.

Vælg en værdi fra 0,0 sek. til 1,6 sek. Jo længere tid du vælger, jo langsommere vil den midterste sensors højdeaflæsning ændre sig. Standardværdien er 0,8 sekunder.

## 6.19 Konfig No-Range Lavere

BEMÆRK: Denne indstilling må ALDRIG aktiveres til bomhøjdekontrol på sprøjter. Den er kun beregnet til brug på visse høstmaskiner til grøntsager!

Indstillingen NO-RANGE LOWER styrer systemets opførsel, når en sonarsensor ikke rapporterer en afstandsmåling ("No Range"). Det sker normalt, når sensoren er for højt over jorden. Når afstanden til jorden er uden for ekkolodssensorens rækkevidde, eller hvis det modtagne ekko er for svagt, vil ekkolodssensoren ikke være i stand til at give en afstandsmåling. Dette vises på konsollens display som "--".

Vælg "Disabled" eller 0,0 for at deaktivere denne funktion. Vælg en værdi i intervallet 0,5" til 10,0" (1 til 25 cm) for at aktivere den. Standardværdien er "Deaktiveret".

Når No-Range Lower er indstillet til "Disabled", vil RiteHeight-systemet ikke foretage sig noget, når en ekkolodssensor rapporterer No Range.

Hvis der vælges en anden værdi, vil RiteHeight-systemet <u>sænke</u> bommen, hver gang ekkolodssensoren rapporterer No Range. Jo større den valgte værdi er, jo hurtigere sænkes bommen.

**FORSIGTIG:** Vær forsigtig, når du bruger denne indstilling. Det er muligt for en ekkolodssensor at rapportere Ingen rækkevidde af andre årsager, såsom snavs eller fugtophobning på eller i nærheden af sensoren. Dette kan medføre, at bommen sænkes uventet!

## 6.20 Konfig Længde Enhed

RiteHeight-systemet kan konfigureres til at vise afstande i tommer (almindeligt i Nordamerika) eller i centimeter. Indstil længdeenheden til "in" for tommer eller til "cm" for centimeter.

De fleste af eksemplerne i denne manual bruger tommer. Den almindelige korte form af et dobbelt anførselstegn (") bruges til at angive tommer. En tomme svarer til ca. 2,5 cm.

## 6.21 Config User Kontrolelementer

Hvis ISOBUS-optionen er installeret, bruges User Controls-optionen til at skifte mellem ISOBUS VT-brugergrænsefladen og standardbrugergrænsefladen ved hjælp af konsollens LCD og tastatur.

I ISOBUS-tilstand er indstillingen User Controls tilgængelig i hovedmenuen i den begrænsede LCD-menu. I standardtilstand er indstillingen User Controls tilgængelig i menuen Config.

Når du vælger en ny brugerkontrolindstilling, genstarter konsollen for at initialisere den nye brugergrænseflade.

## 7 Alarmkonfiguration Menu

Menuen Alarmkonfiguration styrer, om der skal udløses en alarm i forskellige situationer.

## 7.1 Sensoralarm Forsinkelse

Indstillingen Sensoralarmforsinkelse indstiller, hvor hurtigt konsollen udsender en alarm, når den støder på en sensoraflæsning uden for området.

Vælg mellem 0 og 5 sekunder, eller sæt den til Aldrig. Standardindstillingen er 1 sek. Det betyder, at når systemet registrerer en sensoraflæsning uden for området, vil det vente 1 sekund, før der lyder en alarm. Kortvarige aflæsninger uden for området vil derfor ikke medføre aktivering af alarmen, så man undgår uønskede alarmer.

Vælg den alarmforsinkelsesindstilling, der passer bedst til dit arbejde. Hvis du vælger "Aldrig", vil systemet aldrig udløse en alarm for at indikere en tilstand uden for området (og du kan derfor være nødt til at holde øje med målingerne).

## 7.2 Tilsidesæt Alarm

Indstillingen OVERRIDE ALARM styrer, om der skal lyde et alarmbip, når manuel overstyring slår automatisk tilstand fra eller til for en bom.

Standardindstillingen er "Aktiveret". Hvis du synes, at bippene er mere irriterende end nyttige, kan du ændre denne indstilling til "Disabled" for at slå disse lydalarmer fra.

## 7.3 Time-out Alarm

Indstillingen TIMEOUT ALARM styrer, om konsollen skal udløse en alarm, når tidsfristen for sænkning eller hævning udløber. Hvis Time-Out-alarmerne er deaktiveret, vil systemet ikke afgive en alarm, når der opstår en time-out, men vil vise "T" for bomstatus.

Standardværdien er Aktiveret.

#### 7.4 Lavt strømforbrug Alarm

Strømforsyningsspændingen til Junction Box overvåges af systemet for at sikre, at der er tilstrækkelig spænding til at drive magnetventilerne. Hvis spændingen er for lav, udsender systemet en alarm med beskeden "Valve power low".

I nogle installationer fungerer magnetventilerne fint, selv om strømforsyningsspændingen falder til under minimumstærsklen, når en ventil aktiveres, hvilket forårsager generende alarmer. Indstillingen LOW- PWR ALARM giver dig mulighed for at deaktivere Low-Power-alarmen.

Standardværdien er Aktiveret.

## 7.5 Open Cct Alarm

RiteHeight-systemet tester alle sine magnetforbindelser for elektriske fejl. Disse tests omfatter en test for åbent kredsløb, der skal advare dig i tilfælde af en løs eller manglende ledning.

I nogle installationer er RiteHeight-systemets solenoidudgange ikke forbundet direkte til solenoider, men i stedet forbundet til en lavstrømsbelastning som f.eks. en relæspole eller et andet højimpedant kontrolinput. I dette tilfælde kan RiteHeight-systemet rapportere en "åben" kredsløbsfejl.

Med indstillingen Open Cct Alarm kan du deaktivere alarmen for åbent kredsløb for at undgå dette problem. Standardværdien er Aktiveret.

## 7.6 Spænding Alarm

RiteHeight-systemet tester alle sine magnetforbindelser for elektriske fejl, når man går ind i Kør, Test eller Selvkalibrering. Hvis der er spænding på nogen af magnetforbindelserne, kan de elektriske fejltests ikke udføres, og du vil se "ERROR: Spænding på ...". Forsøg at sikre, at ingen magnetiske signaler aktiveres, når der trykkes på RUN. Hvis det ikke er muligt, kan fejlen undgås ved at deaktivere spændingsalarmen.

## 7.7 Alarm Lydstyrke

For systemer med et ISOBUS-interface indstiller denne indstilling lydstyrken på VT-buzzeren, når der lyder en alarm.

Vælg en værdi fra 0 til 100%. Standardværdien er 100%.

#### 8 Test Menu

TEST-menuen ser lidt anderledes ud på ISOBUS VT-skærmen og LCD-displayet, men begge har de samme testfunktioner.

#### 8.1 Test sonar Sensorer

Vælg SENSORS på LCD-displayet eller SONAR på VT-skærmen for at se en visning af ekkolodssensorens målinger:

Sonar Fuld 100% 38 41 33

Displayet viser ekkoloddets driftstilstand (*Full Canopy, Bare Ground* eller *Partial Canopy*). Du kan ændre driftstilstand ved at vælge fra en liste på VT-skærmen eller ved at bruge ENT-knappen på konsollen. Dette giver dig mulighed for at eksperimentere med forskellige tilstande, mens du ser sensorernes afstandsmålinger.

Displayet viser også ekkoloddets følsomhed (100% som standard). I Full Canopy- og Bare Ground-tilstand kan du ændre sensorens følsomhed. På konsollen gøres dette ved hjælp af pil op og pil ned.

I bunden af displayet vises den afstand, som hver af ekkolodssensorerne har målt. På LCDdisplayet er der plads til op til 3 sensorer. Hvis systemet er konfigureret til mere end 3 sensorer, vil LCD-displayet vise sensorerne for én bomsektion ad gangen (venstre, midterste eller højre). Brug pileknapperne til venstre og højre for at vælge, hvilken bomsektion der skal vises.

Når en ekkolodssensor viser streger (--), betyder det, at sensoren ikke får en gyldig afstandsmåling. Det sker normalt, når bommen er for langt over jorden. Det kan også ske, hvis der samler sig skidt eller snavs på eller foran sensoren.

Hvis en sensoraflæsning viser XX, er der et problem med kommunikationen med sensoren. Kontrollér forbindelserne og ledningerne til sensoren.

#### Sonardrift i delvis, fuld baldakin og bar jord-tilstand

Sonarsensorerne bruger lydimpulser til at måle afstanden fra sensoren til jorden eller afgrøden.



baldakin. Sonarsensoren udsender en kort lydimpuls og venter derefter på, at ekkoet vender tilbage til

sensoren. Jo længere tid det tager for ekkoet at vende tilbage, jo længere væk er det objekt, der reflekterede lyden tilbage til sensoren.

Diagrammet viser et eksempel på et ekkosignal, der modtages af en sonarsensor. I dette tilfælde er der delvis afgrødeoverdækning, så der er ekkoer fra både overdækningen og jorden.

Det første ekko, der modtages, er fra baldakinen i en afstand af 30 tommer. Fordi det er en delvis baldakin, er ekkoet relativt svagt. Lidt senere modtager sensoren et andet ekko, som blev reflekteret af jorden, i en afstand af 45 tommer. Fordi jorden tilbyder en større overflade til at reflektere lyden, er dette ekko meget stærkere.

Hvordan afgør ekkolodssensoren, om den korrekte afstand er 30 tommer eller 45 tommer på baggrund af de to forskellige ekkoer? Det afgøres af indstillingen Sonar Target. I Full Canopy-tilstand bruger sonarsensoren det *første ekko, den* modtager, så den vil rapportere en afstand på 30 tommer. I Partial Canopy-tilstand bruger ekkolodssensoren det *sidste ekko, den modtager,* og vil derfor rapportere en afstand på 45 tommer. Bemærk, at Bare Ground-tilstand også bruger det første ekko, der modtages, så ekkolodssensoren ville rapportere 30 tommer i Bare Ground-tilstand.

At skelne mellem afgrødens kronetag og jorden fungerer godt i afgrøder med delvist k r o n e t a g . I en moden afgrøde med fuldt plantedække vil lydimpulserne ikke kunne trænge igennem plantedækket, og derfor vil sonarsensorerne ikke få noget ekko fra jorden. Det er derfor bedst at bruge Full Canopy-tilstand, når der er et fuldt eller næsten fuldt afgrødeoverdække.

## Falske målinger i delvis baldakin-tilstand

Partial Canopy-tilstand kan give problemer, hvis sensoren er meget tæt på jorden, og jordoverfladen er glat og hård. I denne situation er det muligt for sonarsensoren nogle gange at rapportere en falsk aflæsning på det dobbelte af den faktiske afstand. Hvis den faktiske afstand er 13 tommer, men sensoren rapporterer 26 tommer, kan det få RiteHeight-systemet til at flytte bommen ned i stedet for op!

For at undgå dette problem justerer RiteHeight-systemet automatisk ekkoloddets følsomhed i Partial Canopy-tilstand. Dette holder sonarens følsomhed høj nok til at sikre, at sensorerne får gode afstandsmålinger, men lav nok til at minimere forekomsten af falske dobbeltmålinger. Du kan stadig se dobbeltaflæsninger i ny og næ, men med "Delay for Down" på en rimelig værdi, er korte dobbeltaflæsninger ikke et problem.

#### 8.2 Testventil Ledninger

BEMÆRK: I ISOBUS VT-grænsefladen er denne funktion inkluderet i VALVE-skærmen i TESTmenuen.

Valgmuligheden VALVE WIRING i testmenuen viser, om der er spænding på solenoidledningerne til Junction Box. Dette er nyttigt for at bekræfte, at alle tilslutninger er foretaget korrekt. Systemet aktiverer ikke nogen udgange i denne tilstand. I stedet aktiverer man magnetventilerne med de manuelle betjeningselementer og ser, om det forventede signalnavn vises på displayet. Dette kan også bruges til at bestemme, hvordan retningsventilen skal styres.

Når du aktiverer hver funktion, skal du se efter, om det matchende ventilnavn vises på LCDdisplayet. VT-displayet vil fremhæve hvert ventilnavn, når det aktiveres.

LU / LD Venstre op / ned RU / RDR Højre op / ned CU / CDCenter op / ned Greentronics RH430 RiteHeight Brugervejledning Rev. 1.24A -- side 46

MSTR	Hovedventil
DIR	Retningsbestemt ventil

## 8.3 Test Prøv Ventiler

BEMÆRK: I ISOBUS VT-grænsefladen er denne funktion inkluderet i VALVE-skærmen i TESTmenuen.

Indstillingen TRY VALVES bruges til at aktivere hydraulikventilerne gennem RiteHeightsystemet for at bekræfte, at systemet er i stand til at hæve og sænke bommene.

På LCD-skærmen viser den nederste linje den aktuelt valgte bomsektion. Brug pileknapperne Venstre og Højre til at vælge den venstre, højre eller midterste bomsektion. Tryk på pileknappen Op eller Ned for at hæve eller sænke den valgte bomsektion.

På VT'en skal du blot trykke på UP- eller DN-knappen for hver bomsektion.

Hvis alle tilslutninger er foretaget korrekt, og RiteHeight-systemet er konfigureret korrekt, bør den valgte bomsektion reagere.

Hvis der ikke er nogen respons eller en forkert respons, skal du kontrollere forbindelserne fra samledåsen til solenoiderne.

Hvis der slet ikke er nogen respons, har du måske et åbent hydrauliksystem, der kræver, at masterudgangen er forbundet til masterventilen.

Forkert respons kan også skyldes forkert konfiguration af retningsventilen.

Displayet viser også magnetens strømforsyningsspænding ved Junction Box. Normalt bør den være mellem 12 og 14 volt. Den kan falde noget, når en udgang aktiveres. Hvis spændingen bliver for lav, når udgangene aktiveres, skal du kontrollere strømforbindelsen til Junction Box.

VT-displayet viser også sonarens forsyningsspænding, som skal være ca. 15 V.

## 8.4 Test Diagnostik

#### BEMÆRK: Disse skærme er ikke beregnet til operatørbrug.

Denne mulighed giver adgang til detaljerede diagnostiske informationsskærme. Disse oplysninger er beregnet til at hjælpe Greentronics' personale med at fejlfinde problemer.

#### 9 Maskinopsætning Menu

Dette afsnit beskriver alle de muligheder, der er adgang til via menuen MACHINE SETUP.

*BEMÆRK: Hvis kontroltypen er indstillet til løft/tilt-tilstand, vil valgmulighederne LIFT og TILT erstatte valgmulighederne LEFT og RIGHT.* 

## 9.1 Kontrol af maskinopsætning Type

Indstillingen CONTROL TYPE definerer antallet af bomsektioner (funktioner), der skal styres, og hvordan de skal styres. Hver indstilling bruges til en anden type installation.

Vælg en af følgende muligheder:

**Venstre/højre**: Styrer venstre og højre bom på en sprøjte med manuelt valgt målhøjde. Når midtersektionen hæves eller sænkes, skal målhøjden justeres, så den passer.

L/R Center Ref (Venstre/højre-styring med centerreference) : Styrer venstre og højre bom på en sprøjte og bruger 1 eller 2 midterste sonarsensorer (monteret på midtersektionen) som reference til at indstille målhøjden. Når midtersektionen hæves eller sænkes, justeres systemet automatisk til den nye målhøjde, så venstre og højre bom altid arbejder i samme højde som midtersektionen.

L/R Centr Ctrl (kontrol af venstre/højre og center) : Styrer venstre og højre bom på en sprøjte samt midtersektionen ved hjælp af 1 eller 2 midterste sonarsensorer monteret på midtersektionen.

Du skal blot indstille den ønskede målhøjde, så holder systemet alle tre sektioner i den højde.

L/R/C + Ref (Venstre/højre- og centerstyring med referencesensor) : Styrer venstre og højre bom på en sprøjte samt midtersektionen, og bruger en ekstra sensor som reference til at indstille målhøjden. Referencesensoren skal forbindes til sensorterminal L2 i koblingsboksen.

**Venstre**: Denne indstilling er primært beregnet til ikke-sprøjteapplikationer og styrer en enkelt funktion med manuelt valgt målhøjde. De venstre sonarsensorer (1 til 3) bruges til at måle højden, og de venstre kontroludgange bruges til at justere højden på den kontrollerede funktion. Denne kontroltilstand kan også bruges på en sprøjte til midlertidigt kun at betjene den venstre bom i automatisk tilstand.

**Højre**: Denne kontroltilstand kan bruges på en sprøjte til midlertidigt kun at betjene den højre bom i automatisk tilstand. De højre sonarsensorer (1 til 3) bruges til at måle højden, og de højre kontroludgange bruges til at justere højden på den højre bom.

Løft/tilt: Denne mulighed bruges på bomme med fast geometri, hvor hele bommen kan vippes, men der ikke er nogen individuelle vingevippecylindre. Den kan også bruges til automatisk styring af mejetærskere, der har mulighed for at vippe skærebordet. De "venstre" udgange bruges til at styre løftet, mens de "højre" udgange bruges til at styre hældningen. Sensorerne er monteret nær hver ende af bommen eller skærebordet. Løft og hældning styres for at holde sensorerne i den valgte afstand over jorden.

#### 9.2 Maskinopsætning Sonar Sensorer

Indstillingen Sonarsensorer indstiller det samlede antal installerede sonarsensorer (1 til 8).

Hvis du har installeret 2 eller 3 sensorer på en bomsektion, vil højden normalt blive styret ud fra den *korteste* af sensoraflæsningerne.

## 9.3 Maskinopsætning Offset Venstre / Højre / Venstre2 / Højre2 / Venstre3 / Højre3 / Midte / Midte2

OFFSET-indstillingerne indstiller højdeforskydningen for hver sonarsensor over sprøjtespidserne. Denne forskydning trækkes fra sensoraflæsningerne, så konsollen viser nettohøjden af sprøjtespidserne over jorden eller afgrødeoverdækningen.

Mål den lodrette afstand (i tommer eller cm) mellem sprøjtespidserne og bunden af sonarsensoren. Indtast den målte afstand. Standardværdien er 0,0.

Ved at indføre forskellige offset-værdier for sensorer på forskellige bomme, er det muligt at "snyde" RiteHeight-systemet til at opretholde forskellige målhøjder for forskellige bomme. Det er f.eks. nyttigt, når sprøjten kører mellem plantede bede med den midterste bom over det nederste område mellem bedene og de yderste bomme over de hævede bede.

Bemærk, at ubrugte sensorer ikke vises i Offset-indstillingerne.

## 9.4 Maskinopsætning Retningsbestemt Ventil

Indstillingen DIR. VALVE bestemmer, om retningsventiludgangen skal bruges.

Hvis Deaktiveret (standardindstillingen), vil systemet ikke aktivere retningsventilens udgang. Brug denne indstilling, hvis din sprøjte ikke har en retningsventil. Det betyder, at bommene fungerer uafhængigt af hinanden, så de kan aktiveres samtidigt.

Aktivering af retningsventilen tvinger systemet til kun at betjene én bom ad gangen. Dette er til sprøjter med en enkelt ventil til at vælge hver hydraulisk funktion og en retningsventil til at bestemme flowets retning. "Op"-udgangen aktiveres til både hævning og sænkning af bommen, og retningsudgangen bestemmer retningen.

For at understøtte retningsventiler med to solenoider bruges Centre Down-udgangen til at drive den sekundære retningsspolenoid (hvis den er aktiveret af DIR. SECOND-indstillingen).

#### 9.5 Maskinopsætning Sekundær retningsbestemt ventil

Hvis retningsventiludgangen er aktiveret, bestemmer DIR. SECOND i menuen MACHINE SETUP, om CDN-udgangen skal aktiveres som en sekundær retningsbestemt udgang eller ej.

Standardværdien er Deaktiveret. Vælg Enabled, hvis din sprøjte har to separate magnetventiler til at styre den hydrauliske strømningsretning.

## 9.6 Maskinopsætning Retningsventil Venstre / Højre / Center

Disse indstillinger bestemmer, hvordan retningsventilen arbejder for at betjene hver bom. Retningsventilen vil være aktiveret i én retning og ikke i den anden.

Vælg "Ned", hvis retningsventilen skal aktiveres for at bevæge bommen nedad. Vælg "Op", hvis retningsventilen skal aktiveres for at bevæge bommen op.

## 9.7 Maskinopsætning Auto Input (DIR er Auto In)

I nogle udstyrsinstallationer er der et elektrisk signal, der styrer, om maskinen er i drift eller ej. Hvis din maskine har et sådant signal, kan det være praktisk at bruge det samme kontrolsignal til at aktivere automatisk højdekontrol med RiteHeight-systemet.

Hvis DIR (Directional output) ikke bruges, kan den omdannes til en "Auto"-signalindgang ved at indstille AUTO INPUT til Enabled.

Når Auto Input er aktiveret, vil Auto mode stadig fungere som normalt. Men når du er i AUTOtilstand, vil enhver overgang af Auto-signalet medføre en ændring i Manual Override-status for alle kontrollerede sektioner. Hvis Auto-signalet bliver inaktivt (fra 12V til 0V), skifter alle sektioner til Manual Override-tilstand, så der foretages ingen automatiske højdekorrektioner. Når Auto-signalet bliver aktivt (fra 0V til 12V), vender alle sektioner tilbage til automatisk styring.

*BEMÆRK: For at undgå konflikt med de sædvanlige manuelle overstyringsmetoder, træder Auto Input kun i kraft, når manuel overstyring er indstillet til "Enable/Disable".* 

## 9.8 Maskinopsætning Auto tænd/sluk Forsinkelse

Når Auto Input er aktiveret (se ovenfor), træder alle ændringer i Auto-signalet normalt i kraft med det samme. Med indstillingerne Auto On Delay og Auto Off Delay kan du forsinke Auto Input med 0,0 til 10,0 sekunder.

Indstillingen Auto On Delay bruges til at indstille en forsinkelse mellem det tidspunkt, hvor AUTO-signalet bliver aktivt, og det tidspunkt, hvor den automatiske højdekontrol genoptages. Standardindstillingen for Auto On Delay er 0,0 sekunder, dvs. ingen forsinkelse. Dette kan bruges til at udskyde den automatiske styring, når maskinen startes op første gang.

På samme måde bruges indstillingen Auto Off Delay til at indstille en forsinkelse mellem det tidspunkt, hvor AUTO-signalet bliver inaktivt, og det tidspunkt, hvor den automatiske højdekontrol stoppes. Standardindstillingen for Auto Off Delay er 0,0 sekunder for ingen forsinkelse. Denne forsinkelse kan bruges til kortvarigt at fortsætte den automatiske styring, efter at Auto-signalet er deaktiveret.

#### 9.9 Maskinopsætning Master Ventil

Indstillingen MASTER-ventil bestemmer, hvordan Master-ventilens udgangssignal

fungerer. Vælg "Deaktiveret", hvis Master-udgangen ikke er nødvendig.

Vælg "Alle udgange" for at få masterventilens udgang aktiveret, hver gang RiteHeight-systemet aktiverer en af sine kontroludgange. Dette er nyttigt i hydrauliske systemer med åbent center for at aktivere masterventilen (eller "dump").

Indstillingen "Up outputs" er nyttig i hydrauliksystemer, der kun kræver aktivering af en central ventil eller pumpe, når en bom skal løftes. Når denne indstilling er valgt, aktiveres masterudgangen kun, når systemet foretager en opjustering af en af bommene.

## 9.10 Maskinopsætning PWM-styring Valgmuligheder

*BEMÆRK: Disse indstillinger gælder kun for maskiner, der har proportionale magnetventiler. Hvis du er usikker, skal du lade alle PWM-værdier stå på standardværdien 100%.* 

BEMÆRK: Når du har ændret indstillingerne for PWM eller rampetid, skal du køre selvkalibreringsproceduren igen.

Proportionale magnetventiler gør det muligt at styre ventilåbningen og dermed den hastighed, hvormed bommene bevæger sig op og ned. RiteHeight-systemet bruger PWM-udgange (Pulse Width Modulated) til at drive magnetventilerne. PWM CONTROL-indstillingerne styrer, hvor hurtigt hver proportional magnetventil åbnes, hvor langt den åbnes, og hvor hurtigt den lukkes. Parametrene kan justeres individuelt for hver magnetventil.

**Max. PWM**: Indstiller den maksimale PWM-værdi. Dette bestemmer den maksimale hastighed, som bommen vil bevæge sig med. Indstil den maksimale strømningshastighed for hver magnetventil ved at vælge en procentdel fra 10% til 100%. Standardværdien er 100% (fuld gennemstrømningshastighed).

**Min. PWM**: Når PWM-rampning er aktiveret ved at indstille Ramp On eller Off Time, bestemmer Min. PWM-parameteren den mindste PWM-værdi, der bruges ved starten af On Ramp og ved slutningen af Off Ramp. Vælg mellem 10% og 100%.

**PWM Ramp On Time**: For at reducere det mekaniske stød, når en ventil åbnes, kan en PWMrampe bruges til at åbne ventilen gradvist. Denne parameter indstiller længden af den PWMrampe, der bruges, når en ventil åbnes. Vælg en værdi fra 0,0 til 1,0 sekunder. Standardværdien er 0,0 sekunder, hvilket deaktiverer rampen. En længere værdi giver en jævnere bombevægelse, men sænker også responstiden.

**PWM Ramp Off Time**: For at reducere det mekaniske stød, når en ventil lukkes, kan en PWMrampe bruges til at lukke ventilen gradvist. Denne parameter indstiller længden af den PWMrampe, der bruges, når en ventil lukkes. Vælg en værdi fra 0,0 til 1,0 sekunder. Standardværdien

er 0,0 sekunder,

hvilket deaktiverer off-rampen. En længere værdi giver en jævnere bombevægelse, men skaber også mere overshoot og kan gøre det sværere at få stabil højdekontrol.



#### 10 Selv Kalibrering

*BEMÆRK:* Forsøg ikke selvkalibrering på en ujævn mark. Den ujævne overflade vil give uregelmæssige sensoraflæsninger, der gør det umuligt at opnå en nøjagtig kalibrering.

Selvkalibrering udføres, mens sprøjten står stille. Sørg for, at ekkolodssensorerne peger mod et klart, jævnt underlag. En grusbelagt eller asfalteret gårdsplads er ideel.

Før du påbegynder selvkalibreringen, skal du sikre dig, at begge bomme er kørt helt ud, er nogenlunde plane og befinder sig 90-120 cm over jorden. Bommene skal kunne bevæge sig både op og ned fra startpositionen. Hvis bommen ikke kan komme under niveau, så start den 45 til 60 cm (18 til 24 tommer) over niveau. Hydraulikvæsken skal have normal arbejdstemperatur, og hydraulikpumpen skal køre med normal driftshastighed.

Menuen SELF CAL. bruges til at starte selvkalibreringsproceduren. Denne procedure bruges af systemet til at lære, hvor hurtigt bommene reagerer, når hydraulikken aktiveres, og hvor langt bommene fortsætter med at køre, når hydraulikken er slukket. Hvis man ikke kører selvkalibreringen, kan styringen bevæge bommene for hurtigt, hvilket resulterer i for store justeringer. I nogle tilfælde kan bommene gå i en konstant frem og tilbage vuggende bevægelse. *Det er derfor bydende nødvendigt at køre selvkalibrering, før man forsøger at bruge RiteHeight-systemet.* 

Bemærk, at på nogle sprøjter med løst ophængte bomme kan selvkalibreringen muligvis ikke måle bommenes respons korrekt. Hvis du oplever, at bommene stadig skyder over eller rokker frem og tilbage efter selvkalibreringen, kan du prøve at justere Motion Control-parametrene (i CONFIG-menuen) til en langsommere indstilling (se afsnit 6.14).

I LCD-grænsefladen viser menuen SELF CAL valgmuligheder for, hvilke(n) bom(me) der skal kalibreres. I VT-grænsefladen skal du vælge den eller de bomme, der skal kalibreres, øverst på skærmen. Vælg en af disse muligheder:

VENSTRE/HØJRE KUN VENSTRE KUN HØJRE KUN MIDTEN

For det meste er det kun den venstre bom, der skal kalibreres, fordi venstre og højre bom opfører sig på samme måde. Hvis du vælger tilstanden LEFT/RIGHT, kalibreres den venstre bom, og når

Når du er færdig, skal du kopiere alle kontrolparametrene for den venstre bom til den højre bom. Denne tilstand vil også måle enhver interaktion mellem venstre og højre bom.

For maskiner med hydraulik, der er meget forskellig mellem venstre og højre bom, kan du vælge at kalibrere hver bom separat for at indstille hver boms individuelle kontrolparametre.

Hvis du har en midtersensor til at styre midterracket, skal du også kalibrere midterracket ved at vælge CENTRE.

Bemærk, at SELF CAL-menuen for Lift/Tilt-kontroltilstand viser valgmulighederne LIFT og TILT for at kalibrere de to kontrolfunktioner.

Når du har valgt den funktion, du vil kalibrere, skal du trykke på ENT for at fortsætte med selvkalibreringen. På VT-skærmen skal du trykke på GO-knappen.

Når du har startet selvkalibreringen, vil systemet begynde en række op- og nedbevægelser af bommen. Hver efterfølgende op- og ned-cyklus vil være lidt større end den foregående. Efter flere cyklusser gemmer systemet kalibreringsværdierne for din sprøjte og viser en meddelelse om, at det er lykkedes. Hele proceduren tager typisk 2 til 3 minutter.

Du kan til enhver tid afbryde selvkalibreringsproceduren ved at trykke på ESC-knappen (eller STOP på VT'en). Dette vil efterlade kalibreringsværdierne uændrede.

#### 10.1 Test af kontrol Stabilitet

Når du har kørt selvkalibreringen, bør du kontrollere stabiliteten af systemets bomstyring.

**FORSIGTIG:** Vær forsigtig, når du tester bommens funktion, da bommene kan bevæge sig hurtigt op og ned. Sørg for at holde afstand til bommen, når RiteHeight-systemet er aktiveret, og vær altid parat til at deaktivere RiteHeight-systemet (ved at trykke på ESC).

For at opnå de bedste resultater skal testen udføres på en forholdsvis plan overflade, f.eks. en asfalteret gårdsplads. Kør begge bomme ud, og hæv bommene til normal arbejdshøjde. Aktiver automatisk tilstand på konsollen, og indstil målhøjden til normal arbejdshøjde, så bommene er i hvile, og systemet ikke foretager nogen korrektioner.

Brug nu en stor flad genstand til at narre sensoren til at se en reduceret højde. En papkasse fungerer godt. Få en hjælper til at placere eller holde genstanden ca. 30 cm over jorden. RiteHeight-systemet skal hæve bommen, så den holder målhøjden over objektet. Bommen skal bevæge sig op til sin nye position med meget lidt overshoot. Afhængigt af bomkonstruktionen kan den anden bom bevæge sig lidt op og ned, men den skal holde sig tæt på sin målposition.

Træk nu objektet tilbage. Bommen skal bevæge sig tilbage til sin oprindelige højde, igen uden for meget overskydning, og uden for meget påvirkning af den anden bom.

Hvis der er meget overskydning, eller hvis bommene begynder at rokke frem og tilbage, skal bomstyringen stabiliseres. Se afsnit 12.3 for at få oplysninger om, hvordan man korrigerer ustabilitet.

## 11 LCD Update Menu og VT OPT skærm

Opdateringsmenuen giver mulighed for at installere valgfrie funktioner og ny firmware.

Skærmen VT Software Options (OPT) gør det også muligt at se og installere valgfrie funktioner, men ikke at installere ny firmware.

## 11.1 Opdater Indstillinger

Valgfrie produktfunktioner kan tilføjes ved at indtaste en licensnøgle.

De tilgængelige funktioner kan ses i menuen List Options. I øjeblikket er den eneste tilgængelige mulighed for RiteHeight-systemer ISOBUS VT-brugergrænsefladen. Kontakt Greentronics eller din forhandler for at købe denne mulighed.

For at få en licensnøgle skal du oplyse konsol-ID'et på din RiteHeight Controller. Gå til indstillingen Console ID, og skriv det viste 10-cifrede nummer ned (f.eks. 0004-567-890). Oplys dette Console ID-nummer sammen med navnet på den option, du ønsker at tilføje til dit RiteHeight-system.

Til gengæld modtager du en 10-cifret licensnøgle. Indtast denne nøgle i skærmbilledet Ny licens.

#### 11.2 Opdater Firmware

Feedback fra kunder og forhandlere resulterer ofte i firmwareopdateringer. RH430-konsollen tillader firmwareopgraderinger i marken via Bluetooth-forbindelse til en Android-enhed ved hjælp af en specifik app. Dette afsnit forklarer, hvordan man får fat i opdateringsfilen og den nødvendige app til at o p d a t e r e firmwaren på konsollen.

For at få fat i firmwareopdateringsfilen skal du kontakte Greentronics eller din forhandler og oplyse din e-mailadresse. Filen vil blive sendt til dig via e-mail. Gem filen på din Android-enhed på et sted, der er nemt at huske og finde.

For at hente appen skal du åbne Google Play Store-appen på din Android-enhed, søge efter

"Greentronics" og vælge og installere Greentronics In-App til feltopdatering. Appen gør det muligt for din Android-enhed at oprette forbindelse til Greentronics' konsol via Bluetooth og uploade opdateringsfilen.

Fremgangsmåde til opdatering af firmware:

- På RiteHeight-konsollen skal du i hovedmenuen gå til menuen Update og vælge Firmware. Tryk på ENT for at gøre konsollen klar til at modtage den nye firmware. Skærmen vil vise "Venter på fil".
- Start Greentronics-appen, og vælg "Ja" for at fortsætte, hvis et vindue med "Bluetoothtilladelsesanmodning" dukker op. Appen lukker automatisk, hvis der ikke foretages noget valg.



	automatisk, hvis der ikke foretages noget valg.
3)	Tryk på knappen "Vælg Bluetooth-enhed". A
	vises et dialogvindue, hvor du bliver bedt om at vælge fra en liste over parrede Bluetooth-enheder
	3.1) Hvis enheden "GRT-CONTROLLER" er på listen, skal du vælge den og derefter
	vente på et nyt dialogvindue, der bekræfter, at Bluetooth-enheden er parret. Tryk på
	OK, og fortsæt til trin 4.

3.2) Hvis "GRT-CONTROLLER" ikke er på listen, skal du trykke på "Scan for devices". Efter et øjeblik vil du se "GRT- CONTROLLER". Vælg den.

3.3) På dette tidspunkt skal enheden gennemgå parringsprocessen, og du vil se en besked, der beder dig om enten at acceptere en adgangskode eller at indtaste en PIN-kode.

3.4) Hvis en PIN-kode er påkrævet, skal du indtaste standard-pin-nummeret.

1234, og tryk på OK for at fortsætte. Hvis der kræves en adgangskode, vises en dialogboks, hvor du bliver bedt om at bekræfte adgangskoden. Tryk blot på OK for at bekræfte. (Bemærk: I begge tilfælde skal enhedsnavnet GRT- CONTROLLER vises i dialogboksen).

3.5) Vent på, at dialogboksen bekræfter, at parringen er lykkedes. Når en enhed først er parret én gang, bør det ikke være nødvendigt at parre den igen.

4) Tryk på knappen-"Vælg opdateringsfil" i appen. Dette åbner en dialogboks, hvor du kan navigere gennem filsystemet på din Android-enhed til det sted, hvor du har gemt opdateringsfilen. Opdateringsfiler fra Greentronics har en særlig filtype. For nemheds skyld viser appen kun undermapper til

Bluetooth permission	request
Application is requesti Bluetoo	ng permission to turn or th. Allow?
Ne	Vec

Ste	Bluetooth Pairing Warning!!!
	Bluetooth device not paired! To pair devices, press continue and either: - Wait to accept passkey, OR - If asked for pin, Enter 1234, then press OK
l	Continue

navigere ind i og filer med den udvidelse, der skal vælges. Vælg den senest gemte fil, og appen forlader dialogboksen.

- 5) For at begynde processen med at uploade opdateringsfilen til konsollen skal du trykke på knappen "Begynd". Appen viser trin for trin, hvordan det går med at oprette forbindelse og uploade filen til konsollen. En statuslinje angiver, hvor langt uploaden af filen er nået.
- 6) Når uploaden er i gang, er knappen Begynd deaktiveret.

Step 3: Press Begin	

Connected to Controller Starting file upload Uploading file

- 7) Når uploaden er fuldført, vil app'en instruerer dig i at bruge konsollens tastatur til at aktivere den nye firmware.
- 8) For at opgradere firmwaren skal du trykke på ENT på konsollen. Konsollen installerer den nye firmware og nulstiller sig selv.
- 9) På din Android-enhed afslutter du appen ved at klikke på "X Luk" eller bare "X" i øverste højre hjørne af skærmen. Hvis du lukker appen, slettes den fra mappen Recent App Activity history.

**BEMÆRK:** Disse skærmbilleder er taget på en enhed, hvor appen kunne passe helt ind på skærmen. På enheder, der har en mindre skærmstørrelse, vil indholdet strække sig til skærmens højde. I dette tilfælde giver appen dig mulighed for at rulle skærmen op og ned til de forskellige dele af indholdet.

## 12 Fejlfinding

## 12.1 Forbindelse mellem konsol og samledåse Boks

Konsollen kommunikerer med Junction Box for at indhente sensordata. Hvis der er et problem

med kommunikationen med Junction Box, vil statuslinjen vise det:

Komm. fejl

Hvis du ser denne meddelelse, skal du kontrollere, at Junction Box-kablet er korrekt tilsluttet til konsollen, og at kablet ikke er blevet klemt eller beskadiget.

Tjek de røde og grønne lysdioder i samledåsen. Den røde LED er tændt, når der er strøm på Junction Box. Hvis magnetstrømforsyningen, der er forbundet til Junction Box, har for lav spænding (eller helt mangler), blinker den røde LED.

Den grønne "Comm"-LED er tændt under normal drift. Hvis "Comm"-LED'en er slukket eller blinker, er der et problem med kommunikationen. Kontrollér, at A- og B-ledningerne er tilsluttet korrekt.

#### 12.2 Sensor Betjening

Du kan kontrollere sonarafstandssensorernes funktion i displayet Test sensorer (se afsnit 8.1). Hvis nogle sensorer viser "--", kan du prøve at øge sensorens følsomhed.

Bemærk, at sonarsensorer har en begrænset rækkevidde. Hvis der ikke er noget objekt inden for 250 cm (99 tommer) af sensoren, vil den ikke vise en aflæsning ("--"). Selv hvis der er et objekt tættere på end 250 cm, kan sensoren stadig ikke vise en aflæsning, fordi nogle objekter ikke giver en god refleksion. En typisk jordoverflade eller afgrøde vil give pålidelige aflæsninger på op til 200 cm eller mere.

Hvis du får en aflæsning på "--", selv når der er en genstand tæt på sensoren, kan der være snavs eller affald meget tæt på sensoren. Sensorerne kan ikke med sikkerhed registrere genstande, der er tættere på end ca. 25 cm (10 tommer), og giver muligvis ikke en aflæsning, når der er en genstand tættere på end 25 cm (10 tommer).

På samme måde, hvis aflæsningen ser ud til at sidde fast på en meget lav værdi, skal du kontrollere, om der er skidt eller snavs foran sensoren.

Hvis de viste afstandsmålinger stadig er forkerte, skal du kontrollere, at sensorerne er sat korrekt i deres respektive sensorkabler. Kontrollér, at ledningerne i sensorkablet er forbundet til de korrekte klemmer i samledåsen. Kontrollér også, om sensorerne og deres kabler er beskadigede.

Hvis en sensoraflæsning viser "XX", er der et problem med kommunikationen med sensoren. Kontrollér forbindelserne og ledningerne til sensoren. Hvis du ikke kan se nogen åbenlyse problemer, kan du prøve at løsne sensoren og tilslutte den til et andet sensorkabel for at se, om den virker der.

#### 12.3 Bommen gynger eller Overskyder

På nogle sprøjter kan RiteHeight-systemet flytte bommene for langt, når der foretages højdejusteringer. Det giver dårlig højdekontrol og kan resultere i, at bommene gynger frem og tilbage. Der er en række måder at korrigere denne adfærd på:

- Sørg først for, at du har kørt selvkalibreringsproceduren (se afsnit 10).
- Sørg for, at Delay-konfigurationsparametrene ikke er indstillet for lavt (se afsnit 6.2 og 6.3). For en ustabil bom skal Delay for Up være mindst 1,0 sekunder. Prøv også at indstille Delay for Down til en større værdi end Delay for Up (f.eks. 2,0 sekunder).
- Prøv at ændre Motion Control-indstillingerne til en langsommere indstilling (se afsnit 6.14).
- Kontrollér indstillingen Quick Raise Height, og sørg for, at den ikke er indstillet for tæt på målhøjden (se afsnit 6.5).

- Du kan hjælpe med at stabilisere bomstyringen ved at minimere ukontrollerede bevægelser af bommen. Sørg for, at eventuelle støddæmpere er i god stand, og udskift dem om nødvendigt. Hvis bommen har en automatisk nivelleringsfunktion, skal du justere den, så den virker mindst muligt, eller overveje at låse den helt ude.
- Hvis din bomhydraulik er meget hurtig, kan det være nødvendigt at installere flowbegrænsere. Det reducerer den hydrauliske strømningshastighed og hjælper med at opnå stabil kontrol. Du kan bruge envejs flowbegrænsere til at reducere den nedadgående hastighed på bomhydraulikken, men bevare den hurtige opadgående hastighed.

#### 12.4 Korrektion af bomhøjde for langsom

Hvis du oplever, at bommene ikke bliver bragt tilbage til den korrekte højde hurtigt nok, er der en række ting, du kan tjekke:

- Hvis du reducerer CONFIG Delay for Up- og Down-indstillingerne, vil RiteHeightsystemet igangsætte højdekorrektioner hurtigere.
- Hvis du indstiller CONFIG Quick Raise Height til 25 cm (10 tommer) under målhøjden, vil RiteHeight-systemet løfte bommen med det samme, når den kommer for tæt på jorden.
- RiteHeight-systemet kan kun bevæge bommene så hurtigt, som hydraulikken kan. Hvis din sprøjtes bomme synes at bevæge sig for langsomt, skal du kontakte din sprøjteforhandler for at se, om den hydrauliske hastighed kan justeres. På nogle sprøjter er der installeret begrænsende åbninger i ledningerne til bomløftcylindrene. Hvis man fjerner disse åbninger eller erstatter dem med mindre restriktive åbninger, kan bommen bevæge sig hurtigere.
- Hvis bommene bevæger sig hurtigere nedad end opad, kan man overveje at installere envejs flowbegrænsere for at reducere hastigheden nedad, men opretholde fuld hastighed opad.

#### 13 System Komponenter

RH4050 Konsol RH4051Koblingsboks RH4020Langtrækkende ekkolodssensor i monteringsbeslag WA1022-90 Ekkolodssensorkabel: 27 m (90 fod) WA1022-50 Kabel til sonarsensor: 15 m (50 fod) RH224Kabel: Strøm fra samledåse, 2-leder, 6 m (20 fod) RH225BC-kabel : Samledåse til solenoider, 6-leder, 6 m (20 fod) RH226Kabel: Junction Box ekstra magneter, 2-leder, 6m (20ft) WA1055Cable : Samledåse til konsol, 15 m (50 fod) RH230Kabel : Strøm til konsol, 2 ledere, 3 m (10 fod) RH231Kabel: Forlænger og afbryder til WA1055, 6 m (valgfrit) RH4052Sonar Sensor Junction Box (kun til sensorfrakobling) WA1026-25 Kabel: Sonar Junction Box Disconnect, 25ft (7,5m, kun med RH4052) WA1027-25 Cable: Frakobling af hovedforbindelsesboks, 7,5 m (25 fod, kun med RH4052)

## 14 Specifikationer

Forsyningsspænding konsol: , 1A max. Junction Box forsyningsspænding: +12VDC, 15Amax. Sonar-sensorer:

Type:Ultrasonisk sonarafstandssensor, 10 gradersstrålevinkel Rækkevide:10" til 99" (25 til 250 cm) (afhænger af<br/>feltforholdene) Miljø:Forseglet til IP67, monteret i beskyttende kabinet<br/>Temperatur:-25C til +85CSolenoidkontroludgange:Normalt åben, +12VDC, 4Amaks. strømKonsolkasse:160 x 90 x 65 mm (6,3 x 3,5 x 2,5 tommer)Samledåsekasse:160 x 160 x 65 mm (6,3 x 6,3 x 2,5

tommer) Væsketætte kabelforskruninger til alle kabelindgange

Kabinetterne er fremstillet af slagfast og flammehæmmende ABS med pakninger, der holder fugt og snavs ude.

## 15 Forkortet slutbrugerfirmwarelicens Aftale, garanti og erklæring om begrænset ansvar

Den fulde version er tilgængelig på www.greentronics.com/Downloads/.

Greentronics Ltd. (eller "Virksomheden") forbeholder sig ret til at opdatere sine politikker og aftaler fra tid til anden efter eget skøn og uden forudgående varsel til forhandlere og kunder.

VIGTIGT! LÆS VENLIGST, FØR DU INSTALLERER ELLER BRUGER ET PRODUKT ELLER EN TJENESTE FRA GREENTRONICS LTD: Din installation eller brug af et produkt (er) eller service (r) leveret af Greentronics Ltd. vil udgøre din aftale om alle vilkår og betingelser indeholdt i "**Politikkerne**". **Politikkerne** omfatter den udvidede slutbrugerlicensaftale i fuld længde til brug af firmware samt erklæringer om produktreturnering, garanti og begrænset ansvar. Virksomheden vil reparere eller udskifte produkter i overensstemmelse med denne forkortede slutbrugerlicensaftale, garanti og erklæring om begrænset ansvar og vores udvidede **politikker, der er** tilgængelige på vores hjemmeside. Greentronics Ltd. leverer gerne en papirkopi af de udvidede **politikker** efter anmodning.

#### **1. DEFINITIONER**

"Firmware" betyder software, der er indlejret eller på anden måde skrevet ind i Read-Only Memory på computeren i et Greentronics Ltd. produkt.

"Produkt" betyder ethvert stykke hardware eller software, der er skabt af eller til Greentronics Ltd. udelukkende til økonomisk brug og fordel for samme gennem salg eller licensering til kunder og offentligheden.

"Service" betyder handling(er) foretaget af Greentronics Ltd. til støtte for sine produkter, herunder installationsassistance, fejlfinding og teknisk support personligt, via telefon, e-mail, fax eller enhver anden metode.

#### 2. GARANTI

Greentronics Ltd. garanterer slutbrugeren af hvert produkt, at et sådant produkt vil være fri for defekter i materialer eller udførelse fra købsdatoen i en periode på et (1) år ("Garantiperioden").

I denne garantiperiode vil virksomheden, efter eget valg, reparere eller udskifte defekte produkter eller defekte komponenter heraf. Denne garanti er begrænset til prisen for det reparerede eller udskiftede produkt og dækker ikke tid, arbejdskraft, rejser, forsendelse eller andre udgifter, som virksomheden og dens OEM-partnere, distributører, forhandlere, kunder og leverandører har afholdt for at opfylde forpligtelserne heri. Denne garanti dækker heller ikke skader, der skyldes eksterne årsager, herunder slitage, uheld, misbrug, forkert brug eller brug eller pleje, der ikke er i overensstemmelse med produktdokumentationen. Produkter til reparation eller udskiftning skal returneres til virksomheden i overensstemmelse med vores returpolitik. Reparation eller udskiftning udvider ikke garantien, undtagen som nævnt i returpolitikken. Yderligere garantier kan gives af leverandører af ikke-firma-mærkede produkter i dokumentationen for sådanne produkter. Virksomheden er ikke ansvarlig for sådanne garantier.

#### 3. ANSVAR

OVENSTÅENDE BEGRÆNSEDE GARANTI ER DEN ENESTE GARANTI, DER GÆLDER FOR PRODUKTERNE. I DET OMFANG LOVEN TILLADER DET, FRASKRIVER VIRKSOMHEDEN SIG ALLE ANDRE GARANTIER OG BETINGELSER, UDTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅEDE, MED HENSYN TIL PRODUKTER ELLER TJENESTER, HERUNDER UNDERFORSTÅEDE GARANTIER, BETINGELSER FOR SALGBARHED OG EGNETHED TIL ET BESTEMT FORMÅL. INGEN MUNDTLIG ELLER SKRIFTLIG INFORMATION, GIVET AF VIRKSOMHEDEN, DENS AGENTER ELLER MEDARBEJDERE, VIL PÅ NOGEN MÅDE ØGE OMFANGET AF DENNE BEGRÆNSEDE GARANTI.

VIRKSOMHEDENS ENESTE ANSVAR ER BEGRÆNSET TIL REPARATION ELLER UDSKIFTNING SOM BESKREVET I DENNE ERKLÆRING. VIRKSOMHEDEN VIL IKKE VÆRE ANSVARLIG FOR TABT FORTJENESTE, TAB AF FORRETNING, TABTE DATA ELLER DIREKTE, INDIREKTE, FØLGESKADER, SÆRLIGE ELLER STRAFFENDE SKADER, SELVOM DE ER INFORMERET OM MULIGHEDEN FOR SÅDANNE SKADER ELLER FOR ETHVERT KRAV FRA TREDJEPART. DU ACCEPTERER, AT FOR ETHVERT ANSVAR RELATERET TIL KØB ELLER LEVERING AF PRODUKTER ELLER TJENESTER, ER VIRKSOMHEDEN IKKE ANSVARLIG ELLER ANSVARLIG FOR NOGET SKADESBELØB OVER DET SAMLEDE DOLLARBELØB, SOM DU HAR BETALT FOR DET PÅGÆLDENDE PRODUKT ELLER DEN PÅGÆLDENDE TJENESTE.

NOGLE JURISDIKTIONER TILLADER IKKE NOGLE AF DE FOREGÅENDE UDELUKKELSER, BETINGELSER ELLER BEGRÆNSNINGER. DERFOR GÆLDER DE FOREGÅENDE ANSVARSFRASKRIVELSER MULIGVIS IKKE FOR DIG.

#### 4. Aftaler inkorporeret ved henvisning

Denne forkortede slutbrugerlicensaftale, erklæring om garanti og begrænset ansvar og "**politikkerne**", herunder deres respektive vilkår, udgør dele af den samme aftale. Tilsammen udgør "Politikkerne" hele aftalen mellem dig og Greentronics Ltd. med hensyn til garantier, erklæringer og ansvar.

#### 5. Uoverensstemmelser og undgåelse af konflikter

Uanset afsnit 4, i tilfælde af at en bestemmelse i denne forkortede version er i modstrid eller uoverensstemmelse med vores "**Politikker**", vil "**Politikkerne**" være gældende i det omfang, der er uoverensstemmelse.

#### 16 Vigtige bemærkninger i forbindelse med produktreturnering Proces

#### Procedure for returnering af varer

Oplysningerne nedenfor, samt andre oplysninger, er tilgængelige under "Politikker" på www.greentronics.com/Downloads.

I løbet af de første 30 dage fra fakturadatoen kan brugeren ansøge om en aftale om at returnere varer til kredit. Varer kan kun returneres med forudgående skriftligt samtykke fra Greentronics Ltd. De trin, der skal følges, er beskrevet under "Hvad skal jeg gøre i tilfælde af utilfredsstillende ydeevne eller defekter?" nedenfor.

Greentronics Ltd. forbeholder sig ret til at tilbageholde et 25% genopfyldningsgebyr. Returnerede varer skal være i "som ny" stand. Yderligere fradrag kan anvendes for varer, der returneres i utilfredsstillende stand. Beskadigede varer vil blive afvist.

For at returnere produkter skal du sende produkterne til virksomheden i deres oprindelige tilstand og i original emballage eller anden emballage, der er egnet til dette formål, forudbetale forsendelsesomkostninger og acceptere risikoen for tab eller skade under forsendelsen. Forsendelse af varer til virksomheden for returnering vil udgøre din forståelse og accept af det foregående.

#### Hvad skal jeg gøre i tilfælde af utilfredsstillende ydelse eller defekter?

Nogle gange skyldes problemer ikke produktbegrænsninger eller -defekter, men forkerte ledningsforbindelser, opsætningsproblemer eller forkert installation eller betjening. De fleste af disse problemer kan løses hurtigt og uden omkostninger ved at genlæse installations- og betjeningsvejledningen og, hvis det ikke er muligt, med teknisk assistance via telefon eller e-mail fra din forhandler eller Greentronics Ltd.

Brugernes tilfredshed med vores produkter er af største vigtighed for Greentronics Ltd. Fra tid til anden kan det ske, at et produkt ikke fungerer som forventet. Hvis et af produkterne ikke fungerer som ønsket, kan brugeren ansøge om et Return Merchandise Authorization ("RMA") nummer inden for de første 30 dage fra fakturadato. En RMA vil kun blive udstedt, hvis brugeren har gjort brug af al den tekniske support, som forhandleren og/eller Greentronics Ltd. har været i stand til at yde. Der udstedes ingen RMA, og der tilbydes ingen kredit, før forhandleren eller Greentronics Ltd. har anmodet om og ydet teknisk assistance. Når brugeren har modtaget en RMA, skal de trin, der er beskrevet nedenfor, følges for at returnere produktet og være berettiget til en kreditering.

Hvis et produkt viser sig at være defekt inden for garantiperioden, skal du gennemføre de enkle trin, der er beskrevet nedenfor, for at kvalificere dig til reparationer, udskiftning eller kreditering, som det er relevant under garantien. Bemærk, at den samme proces skal følges, hvis du ønsker at få defekte produkter repareret **uden for** garantiperioden, eller hvis du returnerer komplette produkter inden for 30 dage fra fakturadatoen.

1. Inden for 30 dage efter rapportering af problemet skal brugeren anmode om et RMA-nummer (Return Merchandise Authorization). Hvis du har købt dit produkt gennem en forhandler, skal du sende denne anmodning til forhandleren, som vil gennemføre nedenstående trin for dig. Hvis dit produkt er købt direkte fra Greentronics Ltd., skal du ringe eller sende en e-mail til Greentronics Ltd. med din anmodning. Angiv følgende oplysninger i hver RMA-anmodning, og opbevar kopier sammen med de varer, du planlægger at returnere:

-Produktnavn, model, serienummer, købsdato og fakturanummer.

-En kort skriftlig beskrivelse af årsagen til returneringen.

2. Når Greentronics Ltd. har givet samtykke og udstedt en RMA#, skal du, brugeren eller din forhandler gennemføre de næste trin:

-Forbered returforsendelsen ved at sikre, at varerne er rene og fri for kemisk forurening. Dette er meget vigtigt! Beskidte eller forurenede varer vil ikke blive accepteret og vil blive returneret til afsenderen på dennes regning.

-Pak varen/varerne i en ordentlig kasse med de oplysninger, du forberedte i trin 1.

-Skriv tydeligt RMA-nummeret uden på pakken, og send den med forudbetalt fragt til Greentronics Ltd., 75 Arthur St N, Elmira, ON N3B 2A1 Canada.

3. Når pakken ankommer til Greentronics Ltd., vil varerne blive undersøgt inden for et rimeligt tidsrum for at kategorisere returneringen som:

A) Returnering af nye varer på grund af utilfredsstillende ydelse

B) Garantireparation

C) Reparation uden for garanti.

For A): Emnet/emnerne vil blive undersøgt for renlighed, forurening og skader, og derefter testet grundigt for at fastslå funktionalitet. Hvis det er nødvendigt, vil der blive foretaget reparationer og justeringer for at bringe varen/varerne tilbage til de oprindelige specifikationer. Arbejds- og reservedelsomkostninger plus et genopfyldningsgebyr vil blive modregnet i en eventuel kredit. En check på nettokreditten vil blive udstedt til dig.

For B): Varen/varerne vil blive undersøgt for renlighed og forurening. Greentronics Ltd. vil efter eget skøn reparere eller udskifte varen/varerne med en sammenlignelig vare uden beregning og forberede en returnering til kunden via forudbetalt

fragt. De(n) returnerede vare(r) vil være omfattet af den resterende del af garantiperioden. Bemærk, at arbejdsløn og returfragt vil blive faktureret i tilfælde, hvor varer, der returneres under garantien, ikke viser nogen fejl efter diagnostiske tests.

For C): Efter en undersøgelse for renlighed og forurening vil varen/varerne gennemgå diagnostiske tests for at fastslå årsagen til defekten. Et reparationsestimat inklusiv estimerede returfragtomkostninger vil blive udarbejdet og kommunikeret til dig. På det tidspunkt skal du beslutte og informere Greentronics Ltd. inden for fem arbejdsdage, om varen/varerne skal repareres, returneres "som den er" eller skrottes. Eventuelle reparationer skal forudbetales i henhold til estimatet.

Greentronics Ltd. returnerer ikke reparerede varer, før alle skatter og afgifter er betalt fuldt ud. Alle reparerede eller udskiftede varer uden for garantien har en 90-dages garanti fra datoen for returnering til dig.