

# AUTO SECTION CONTROL



## Instructieboek - SW 1.1R4

670xxxxx-201 - Versie 2.01

NL - 12.2008





Gefeliciteerd met uw keuze voor een HARDI gewasbeschermingsproduct. De betrouwbaarheid en doelmatigheid van dit product zijn afhankelijk van uw zorgvuldigheid. Lees allereerst dit instructieboek aandachtig door. Er staat belangrijke informatie in met betrekking tot een doelmatig gebruik en een lange levensduur van dit kwaliteitsproduct.

#### Erkenningen

Windows CE® is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corp.

Overige producten en handelsmerken die in deze handleiding worden genoemd zijn eigendom van de betreffende geregistreerde eigenaars.

Afbeeldingen, technische informatie en gegevens in dit instructieboek zijn, voor zover ons bekend, correct bij het verschijnen van het boek. HARDI INTERNATIONAL A/S streeft ernaar zijn producten voortdurend te verbeteren. Daarom behoudt HARDI INTERNATIONAL A/S zich het recht voor om op enig moment zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen in ontwerp, onderdelen, accessoires, specificaties en onderhoudsinspecties door te voeren.

HARDI INTERNATIONAL A/S aanvaardt geen verplichtingen in verband met werktuigen die voor of na dergelijke wijzigingen zijn aangeschaft.

HARDI INTERNATIONAL A/S aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor eventuele omissies of onjuistheden in deze uitgave. Uiteraard is al het mogelijke gedaan om dit instructieboek compleet en zonder onjuistheden af te leveren.

Omdat dit instructieboek meerdere versies en functies of apparatuur beschrijft, is het mogelijk dat er onderdelen of accessoires worden getoond die alleen in bepaalde landen verkrijgbaar zijn. U wordt verzocht vooral aandacht te besteden aan de hoofdstukken die speciaal betrekking hebben op uw versie.

---

<b>1 - CE Conformiteitsverklaring</b>	
<b>Conformiteitsverklaring.....</b>	<b>1.1</b>
<b>2 - Veiligheidsvoorschriften</b>	
<b>Veiligheid voor de gebruiker .....</b>	<b>2.1</b>
Algemene informatie .....	2.1
<b>3 - Beschrijving</b>	
<b>Introductie.....</b>	<b>3.1</b>
Algemene informatie .....	3.1
Typisch gebruik van de HARDI ASC .....	3.1
Nauwkeurigheid GPS.....	3.2
Standaardkenmerken van de HARDI ASC .....	3.2
Niet-ondersteunde functies.....	3.2
GPS-aanbevelingen.....	3.3
Wat zijn GPS en DGPS.....	3.3
<b>Beginnen .....</b>	<b>3.4</b>
Algemene informatie .....	3.4
De componenten van de HARDI ASC .....	3.4
De ASC-unit .....	3.5
Achterpaneel .....	3.6
<b>Bedieningsmodussen .....</b>	<b>3.7</b>
Algemene informatie .....	3.7
Symbolen in de Instelmodus .....	3.7
Symbolen in de bedrijfsmodus.....	3.8
Symbolen in de bedrijfsmodus van de HC 6500.....	3.9
<b>Menusysteem .....</b>	<b>3.10</b>
Algemene informatie.....	3.10
Door de menu's navigeren.....	3.10
Bedrijfsmodus-menu .....	3.12
Algemene informatie.....	3.12
Bedrijfsmodus-menu .....	3.12
<b>Instelmenu's .....</b>	<b>3.13</b>
Algemene informatie.....	3.13
De menuhiërarchie .....	3.14
Menu 1 General (Algemeen) .....	3.15
Menu 2 Boom.....	3.16
Menu 3 Vehicle (Voertuig).....	3.17
Menu 4 GPS .....	3.19
Menu 5 Parameters .....	3.21
Menu 6 Settings (Instellingen).....	3.23
Menu 7 System.....	3.24
<b>4 - Systeemopbouw</b>	
<b>Installatie .....</b>	<b>4.1</b>
Installatie van de HARDI ASC.....	4.1
Aansluiten stroomvoorziening veldspuit.....	4.2
De GPS aansluiten .....	4.2
De HARDI Controller aansluiten .....	4.3
<b>De HARDI ASC configureren .....</b>	<b>4.4</b>
De HARDI ASC configureren voor opstarten.....	4.4
De HARDI Controller configureren voor de HARDI ASC .....	4.4
Selecteren van de hoofdschakelaar (MC).....	4.5
De ASC configureren voor GPS.....	4.6

# 0 - Inhoud

---

<b>Communicatietest .....</b>	<b>4.7</b>
Zelftest van de ASC.....	4.7
ASC communicatie-alarm naar de HARDI Controller .....	4.7
Controle van GPS-gegevens.....	4.8
Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI HC 6500 en de ASC.....	4.10
Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI HC 5500 en de ASC.....	4.12
<b>Spuitparameters .....</b>	<b>4.14</b>
De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten .....	4.14
Tolerantie.....	4.22
Vertraging .....	4.24
<b>Veldtest .....</b>	<b>4.26</b>
Algemene informatie.....	4.26
Test 1: Testen van de spuitboombreedte.....	4.26
Test 2: Test van de positie van de GPS-antenne en totale lengte .....	4.27
Test 3: Testen van de vertragingparameters.....	4.28
<b>GPS-ontvangers .....</b>	<b>4.29</b>
De EZ-Guide® configureren .....	4.29
De configuratie van de Outback® .....	4.31
<b>5 - Bediening</b>	
<b>Functionaliteit.....</b>	<b>5.1</b>
Algemene informatie .....	5.1
Veiligheid.....	5.1
GPS-status .....	5.1
GPS Health-meldingen.....	5.1
Bedieningsmodussen.....	5.2
GPS-alarmen.....	5.3
<b>Spuitwerkzaamheden .....</b>	<b>5.4</b>
Met een nieuw perceel beginnen .....	5.4
De HARDI ASC gebruiken voor het spuiten van een perceel.....	5.4
Spuitgegevens wissen in de HARDI ASC.....	5.4
Het spuiten van hoeken.....	5.5
Onderbreken en hervatten van spuitwerkzaamheden in het veld .....	5.6
Onderdrukingsfunctie .....	5.6
<b>6 - Onderhoud</b>	
<b>Winteropslag.....</b>	<b>6.1</b>
Opslag.....	6.1
<b>Reserveonderdelen .....</b>	<b>6.2</b>
Reserveonderdelen.....	6.2
<b>7 - Storingen en oplossingen</b>	
<b>Storingen bij het gebruik .....</b>	<b>7.1</b>
Systeemmeldingen.....	7.1
Storingen en oplossingen .....	7.2
Nauwkeurigheid Sectie Aan/Uit.....	7.3
Controle van VTG-telegram .....	7.3
Ongeldige afsluiting.....	7.3
<b>Het systeem resetten.....</b>	<b>7.4</b>
Soft Reset .....	7.4
Hard Reset .....	7.4
: Software-.....	7.5
<b>8 - Technische specificaties</b>	
<b>Specificaties .....</b>	<b>8.1</b>
Specificaties HARDI ASC .....	8.1
Connector Pin-Outs.....	8.2

## Conformiteitsverklaring



Fabrikant:

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Allé 38  
DK 2630 Taastrup  
DENEMARKEN

Importeur:

verklaart dat het volgende product;

Modelnr.

Serienr.

A. is geproduceerd conform de eisen, gesteld in de MACHINERICHTLIJN van 22 juni 1998, volgens de wetten van de aangesloten lidstaten betreffende de veiligheid van machines (98/37/EEG), met speciale verwijzing naar Bijlage 1 van de Richtlijn betreffende de veiligheids- en gezondheidseisen met betrekking tot de constructie en fabricage van machines.

B. is geproduceerd conform de eisen in andere toepasselijke MACHINERICHTLIJNEN.

C. is geproduceerd conform de geldige normen, met inachtneming van de geharmoniseerde normen, overeenkomstig Artikel 5 (2) en andere toepasselijke normen.

Taastrup, 12. 2008

Lars Bentsen

Productontwikkelingsmanager  
HARDI INTERNATIONAL A/S

# 1 - CE-verklaring

---

### Veiligheid voor de gebruiker



Dit symbool betekent GEVAAR. Het betreft uw veiligheid, dus opgelet!



Dit symbool betekent WAARSCHUWING. Het betreft uw veiligheid, dus opgelet!



Dit symbool betekent LET OP. Dit dient als leidraad voor een beter, gemakkelijker en veiliger gebruik van uw veldspuit!

---

### Algemene informatie

Neem de volgende aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften in acht.



Alvorens deze machine in gebruik te nemen dient u deze gebruiksaanwijzing goed te lezen en te begrijpen. Het is tevens van groot belang dat andere gebruikers deze gebruiksaanwijzing aandachtig lezen en bestuderen.



Kinderen altijd uit de buurt van spuitapparatuur houden.



Mocht enig deel van dit instructieboek ook na lezing onduidelijk zijn, neem dan onmiddellijk contact op met uw HARDI-dealer voor nadere uitleg, voordat u de spuitapparatuur in gebruik neemt.



Sluit de elektriciteit af voordat u het display en de sensors aan- of afsluit, onderhoudswerkzaamheden uitvoert of een acculader gebruikt.



Als er laswerkzaamheden aan de installatie moeten worden verricht, sluit dan alle elektrische aansluitingen af voordat u begint te lassen.



Test de machine met schoon water, voordat u chemicaliën toevoegt.

## 2 - Veiligheidsvoorschriften

---

### Introductie

#### Algemene informatie

Welkom bij het instructieboek van de HARDI AutoSectionControl (ASC). De HARDI ASC is speciaal ontwikkeld voor aansluiting op uw HC5500 of HC6500 spuitregeling en biedt automatische spuitboom-sectieregeling. In deze handleiding houden verwijzingen naar de HARDI Controller zowel de HC5500 als de HC6500 Controller in.

De HARDI ASC maakt maximaal gebruik van uw bestaande apparatuur mogelijk en kan worden aangesloten op vrijwel elk GPS-plaatsbepalingssysteem. Het is echter niet nodig om GPS-plaatsbepaling te gebruiken voor de HARDI ASC, omdat een GPS-ontvanger alle benodigde informatie levert.

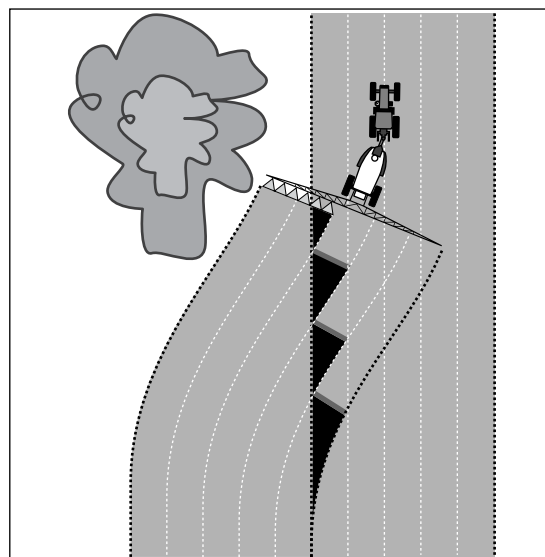
De HARDI ASC zorgt voor een aanzienlijke vermindering van de noodzaak om handmatig secties IN en UIT te schakelen bij het rijden over eerder bespoten gewassen of weilanden. De mogelijkheid om automatisch de spuitstatus van de secties te kunnen regelen ontlast de bestuurder van een bewerkelijke taak, die nu slechts een fractie van een seconde bij meerdere schakelaars duurt.

Deze handleiding is bedoeld als hulpmiddel voor de gebruikers van de HARDI ASC in combinatie met HARDI Controllers bij het bedrijfsmatige gebruik van alle aspecten van de HARDI ASC.

#### Typisch gebruik van de HARDI ASC

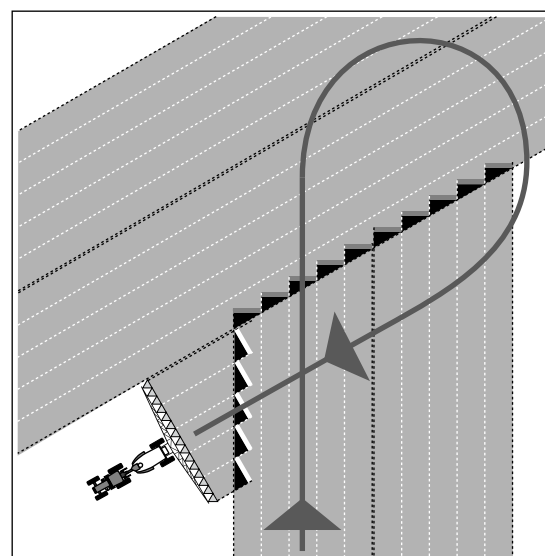
Spuiten rondom obstakels:

Automatische minimalisatie van overbespuiting rond bomen en grote voorwerpen. ASC detecteert eerder bespoten gebieden en sluit secties af en activeert deze weer als dat nodig is.



Spuiten op de kopakker

ASC detecteert eerder bespoten gebieden bij de nadering van de kopakker en sluit secties af en activeert deze weer als dat nodig is.



## 3 - Beschrijving

---

### Standaardkenmerken van de HARDI ASC

Spuiten rondom obstakels	Automatische minimalisatie van overbespuiting rondom stenen of voorwerpen. HARDI ASC detecteert eerder behandelde gebieden en sluit secties af en activeert deze weer als dat nodig is.
Spuiten op de kopakker	HARDI ASC detecteert eerder bespoten gebieden bij de nadering van de kopakker en sluit secties af en activeert deze weer als dat nodig is
Tijdvertragingen	De HARDI ASC kan worden ingesteld op vertragingen die ontstaan door elektrische of mechanische schakeling.
Variabele overlap	Biedt de bediener de mogelijkheid de vereiste overlap te configureren.
Aanpassing veldspuitmodel	Biedt de bestuurder de mogelijkheid om de afmetingen van veldspuit en spuitboom nauwkeurig te definiëren.
Antenne-offset	Biedt de bestuurder de mogelijkheid om de offset van de GPS-antenne te definiëren.
Standby-modus	Biedt de bestuurder de mogelijkheid om de HARDI ASC uit te schakelen en de spuit-regeling handmatig te bedienen.

---

### Niet-ondersteunde functies

Niet door de HARDI AutoSectionControl ondersteunde functies:

- HeadlandAssist.

HeadlandAssist mag niet samen met AutoSectionControl worden gebruikt. De GPS-signalen en eerder bespoten oppervlakten kunnen de hydrauliek onbedoeld activeren.

- Sectieschakelaars op greep

AutoSectionControl leest de sectieschakelaars op de greep niet. Bij spuiten met een half ingeklapte boom moet de boom-instelling worden gewijzigd in de submenu's van "menu 2 Boom".

Als secties handmatig op de Greep worden uitgeschakeld, worden ze niet bespoten bij de volgende aangrenzende passage, omdat de HARDI ASC ervan uitgaat dat eerder met de volledige boombreedte werd gespoten.

---

### Nauwkeurigheid GPS

De relatieve nauwkeurigheid van het GPS-systeem bepaalt de algehele prestatie van het HARDI ASC-systeem. Hoe nauwkeuriger het GPS-systeem, hoe nauwkeuriger de HARDI ASC.

Standaard is de HARDI ASC geconfigureerd om uitsluitend te functioneren met een differentieel gecorrigeerd GPS-systeem (DGPS). De nauwkeurigheid van DGPS wordt typisch vermeld als 'minder dan een meter', daardoor is de nauwkeurigheid van de HARDI ASC overeenkomstig.

De ASC kan worden geconfigureerd zodat deze functioneert met niet-gecorrigeerde GPS-plaatsbepaling, waarnaar soms wordt verwezen als stand-alone GPS. Ook hierbij geldt dat de resulterende nauwkeurigheid van de ASC rechtstreeks in verband staat met het GPS-signaal.

Het is raadzaam de HARDI ASC altijd te gebruiken met een DGPS met het oog op optimale nauwkeurigheid van het algehele systeem. Het is de verantwoordelijkheid van de bestuurder om de nauwkeurigheid van de GPS te bepalen.



LET OP! Informeer bij de leverancier van de GPS-ontvanger of het plaatsbepalingssysteem naar de GPS-nauwkeurigheid.

### Wat zijn GPS en DGPS

GPS:

GPS is de afkorting van Global Positioning System en is een satellietnavigatiesysteem met de naam Global Navigation Satellite System (GNSS) dat werd ontwikkeld door het Ministerie van Defensie van de Verenigde Staten. Het is het enige volledig functionele GNSS ter wereld. Het systeem maakt gebruik van een constellatie van 24 tot 32 Medium Earth Orbit-satellieten, die nauwkeurige microgolfsignalen uitzenden waarmee GPS-ontvangers hun actuele locatie, tijd en snelheid kunnen bepalen. De officiële naam is NAVSTAR-GPS. GPS wordt door burgers vaak gebruikt als navigatiesysteem.

DGPS:

DGPS, oftewel Differential Global Positioning System (DGPS), is een aanvullend plaatsbepalingssysteem waarmee de nauwkeurigheid van GPS wordt verbeterd. Het maakt gebruik van een netwerk van referentieontvangers waarvan de positie bekend is, en verzendt de verschillen tussen de bekende positie en de met GPS berekende positie. Deze stations zenden het verschil uit tussen de gemeten pseudobereiken en de werkelijke (intern berekende) pseudobereiken, en ontvangststations kunnen de pseudobereiken in dezelfde mate corrigeren.

De term kan zowel betrekking hebben op de algemene techniek als op de specifieke toepassingen ervan. DGPS wordt vaak gebruikt als verwijzing naar systemen die de correcties heruitzenden van de vaste stations met een korter bereik. De kustwacht van de VS maakt in de VS en Canada bijvoorbeeld gebruik van een dergelijk systeem op de lange golf-radio-frequenties. Deze frequenties worden in het algemeen gebruikt voor maritieme radiocommunicatie en worden uitgezonden in de buurt van belangrijke waterwegen en havens.

Australië heeft twee DGPS-systemen, waarvan een voornamelijk uitzendt via de lange golf en wordt gebruikt voor maritieme toepassingen. Het andere systeem vindt zijn toepassing vnl. op het vasteland en wordt gecorrigeerd op de commerciële FM-band.

Dit zijn Ground Based Augmentation System en Ground based Regional Augmentation Systems, en beide maken gebruik van DGPS-technieken. Beide systemen zenden correcties uit via de VHF-golf van de luchtmacht.

Een gelijksoortig systeem, het Satellite Based Augmentation System (SBAS), zendt bereik-correcties van satellieten uit. Tot de diverse versies van dit systeem behoren onder meer het Wide Area Augmentation System (WAAS), het Europese Geostationary Navigation Overlay Service (EGNOS), het Japanse Multi-Functional Satellite Augmentation System (MFSAS), het Canadese CDGPS en VERIPOS, StarFire and OmniSTAR. De laatste drie worden vnl. voor commerciële toepassingen ingezet.

### GPS-aanbevelingen

Dit wordt typisch verkregen d.m.v. een 12-kanaals GPS.

WAAS of EGNOS differentieel correctiesignaal. Dit zijn SBAS (satellietgebaseerde) systemen.

5 Hz update-snelheid.

Filters bedoeld als stuurhulp, zoals OnPath of BF filter.

Berekeningsprincipe voor specificatie van GPS-nauwkeurigheid	Statisch, Jaarlijks	Dynamisch, elke 15 min.
95%, R95; 2dRMS; 2-sigma	173 cm; 69 inch; 5 voet	53 cm; 22 inch
68%; RMS; Horizontale RMS; HRMS; 1-sigma	100 cm; 40 inch; 3 voet	30 cm; 12 inch

## 3 - Beschrijving

---

### Beginnen

---

#### Algemene informatie

Dit hoofdstuk geeft stapsgewijze instructies voor het eerste gebruik van het algehele systeem. Hierin komen vooral de componenten van de HARDI ASC en de bijbehorende functies aan de orde.

Bovendien komen in dit hoofdstuk de methode voor het configureren van de manier waarop de HARDI ASC kan worden in- of uitgeschakeld, evenals het configureren van de HARDI Controller en de GPS aan de orde.

Daarnaast vindt u hierin de noodzakelijke informatie omtrent o.a. de afmetingen van de veldspuit, zodat een correcte functionering van het systeem is verzekerd.

---

#### De componenten van de HARDI ASC

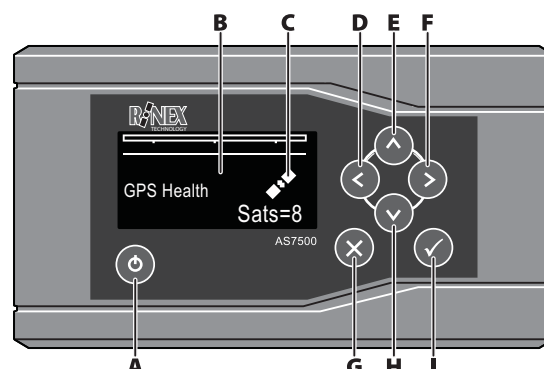
Het is van belang dat de componenten van de HARDI ASC goed duidelijk zijn voor de gebruiker, zodat het systeem ten volle kan worden benut. De gebruikte terminologie m.b.t. de HARDI ASC en de daarop aangesloten apparatuur, incl. de GPS-ontvanger en de HARDI Controller, is van even groot belang.

In essentie bestaat de HARDI ASC uit de bedieningskast met het informatiepaneel. De unit is voorzien van een speciale montagebeugel voor bevestiging op de veldspuit. Bovendien wordt de HARDI ASC met de GPS-ontvanger en de HARDI Controller verbonden d.m.v. een kabelset.








### De ASC-unit

De ASC-unit wordt gebruikt voor weergave en regeling van de HARDI ASC. Het informatiepaneel bestaat uit twee belangrijke onderdelen, het LCD-scherm en het toetsenpaneel.

De functies van het informatiepaneel staan hieronder beschreven.



De functie van de afzonderlijke led's en toetsen:

- |  |   |
|--|---|
| (A) AAN/UIT-KNOP    | Knop voor het aan- en uitzetten van de ASC.   |
| (B) LCD-scherm   | Grafische weergave van de menu's en de status van de ASC.   |
| (C) GPS-STATUS   | Geeft de status aan van de GPS-meldingen die door de ASC worden ontvangen.  |
| (E)  en (H)  | Met de toetsen Omhoog en Omlaag kan door de instelmenu's worden genavigeerd. Aangeven van toename en afname van de veldwaarden in de modus Bewerken/Edit. Selecteren van weergave-opties in de bedrijfsmodus.                                       |
| (D)  en (F)  | Met de toetsen Links en Rechts kan naar de instelmenu-opties binnen een sectie worden genavigeerd. Navigeren naar de aangegeven bewerkingspositie in de modus Bewerken. Selecteren van spuitboomsecties als Override (Onderdrukken) is geactiveerd. |
| (G)   | Schakelen tussen bedrijfsmodus en instelmenu. Door deze knop tijdens de bedrijfsmodus twee seconden ingedrukt te houden worden alle spuitgegevens gewist.   |
| (I)   | In de instelmenu's naar de modus Setup (Bewerken) gaan en deze modus weer verlaten. Inschakelen hoofdschakelaar AAN in bedrijfsmodus. Selecteren van alle/geen spuitboomsecties als Override (Onderdrukken) is geactiveerd.                         |

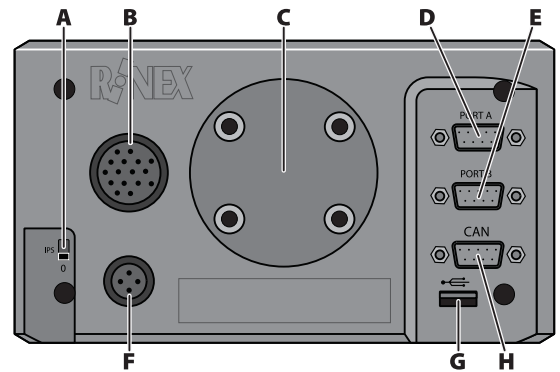
## 3 - Beschrijving

### Achterpaneel

Op het achterpaneel van de unit worden alle kabels van de ASC naar andere units aangesloten. Dit zijn onder meer de HARDI Controller, de GPS-ontvangers en optionele apparaten.


De functie van de afzonderlijke poorten en schakelaars:



- |                        |  |
|------------------------|--|
| (A) ISOLATIESCHAKELAAR | Wordt gebruikt om alle DC-stroom van de ASC te isoleren.   |
| 000                    | Voor gebruik bij ongeldige afsluiting, zie "Ongeldige afsluiting" in "Storingen en oplossingen". |
| (B) CONTROLLER-POORT   | Wordt gebruikt om bepaalde controllers aan de sluiten. Niet gebruikt voor HARDI Controllers.     |
| (C) MONTAGEPUNT        | De bevestigingsbeugel hier monteren.   |
| (D) POORT A            | Wordt gebruikt voor seriële verbinding met HARDI Controller.                                     |
| (E) POORT B            | Wordt gebruikt voor verbinding met GPS-ontvangers.   |
| (F) DC INPUT Port      | Aansluiting voor DC-stroomkabel (12V DC).  |
| (G) USB Port           | Aansluiting voor USB memory-stick voor software-upgrade.   |
| (H) CANBus-poort       | Wordt gebruikt voor aansluiting CANBus GPS-ontvangers.   |



## Bedieningsmodussen

### Algemene informatie

De HARDI ASC heeft twee functionele modussen, de Instelmodus en de Bedrijfsmodus. De op het scherm getoonde informatie verschilt naar gelang de functionele modus van de HARDI ASC. Met de knop  kan worden geschakeld tussen de Bedrijfsmodus en de Instelmodus. Het symbool voor de GPS-status op het scherm van de HARDI ASC verandert in de Instelmodus in een sleutel-symbool om de bedrijfsmodus aan te geven. Hieronder staat de beschrijving van de modussen.

Modus	Pictogram	Verklaring
SETUP		In de Instelmodus (SETUP) kan de gebruiker de ASC naar behoefte configureren. Het Instelmenu is geïndexeerd, zodat de gebruiker gemakkelijk door het menu kan lopen.
OPERATIONAL		Bewegend pictogram: Goede DGPS-gegevens worden ontvangen. In de Bedrijfsmodus (OPERATIONAL) kan de HARDI ASC de spuitboomsecties tijdens het spuiten automatisch bedienen. De Bedrijfsmodus biedt de gebruiker tijdens het spuiten informatie over de status van de HARDI ASC. De HARDI ASC legt tijdens het spuiten de spuitgegevens vast en gebruikt deze informatie om de spuitboomsecties op basis daarvan AAN of UIT te zetten.
No DGPS		Er worden goede GPS-gegevens ontvangen, maar er wordt geen differentieel correctiesignaal (DGPS) ontvangen. Het systeem functioneert nog wel.
Geen GPS		Als geen GPS-gegevens worden ontvangen, ziet het pictogram er uit zoals afgebeeld. Het systeem functioneert niet!



LET OP! Als de ASC in de Instelmodus (SETUP) staat, worden er geen voltooide spuitwerkzaamheden vastgelegd.

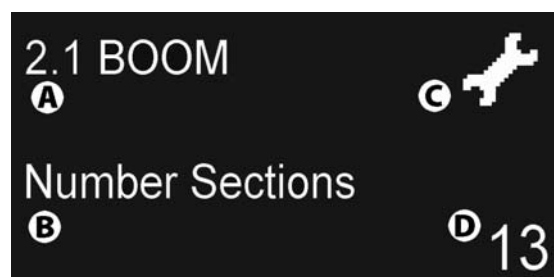


LET OP! In de Bedrijfsmodus (OPERATIONAL) worden op het scherm de menu's getoond waardoor kan worden genavigeerd. De configuratiegegevens kunnen niet worden gewijzigd als de Hoofdschakelaar/Standby op AAN staat en er spuitgegevens worden vastgelegd.

### Symbolen in de Instelmodus

In de Instelmodus ziet het scherm van de HARDI ASC er zo uit:

- |     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
| (A) | Menunaam        | Weergave van het menunummer, gevolgd door de menunaam.           |
| (B) | Menu-onderdeel  | Weergave van het geselecteerde menu-onderdeel binnen een menu.   |
| (C) | Instelpictogram | Pictogram dat aangeeft dat de HARDI ASC in de Instelmodus staat. |
| (D) | Onderdeelwaarde | De waarde van het geselecteerde menuonderdeel.                   |



## 3 - Beschrijving

### Symbolen in de bedrijfsmodus

In de Bedrijfsmodus ziet het scherm van de van de HARDI ASC er zo uit:

- |     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
| (A) | Boom            | Weergave van de geconfigureerde spuitboom, waarbij de secties worden weergegeven.  |
| (B) | Onderdrukkingen | Weergave van de secties die zijn geselecteerd voor onderdrukking.  |
| (C) | Schermttekst    | De geselecteerde tekstinformatie wordt in dit gebied weergegeven.  |
| (D) | MCS Status      | Geeft aan of de hoofdschakelaar actief of inactief is. Als de spuitboom wordt weergegeven als een volledig wit blok, is de hoofdschakelaar Aan. Als het vlak niet is opgevuld (zie afb.), is de hoofdschakelaar Uit. |
| (E) | Aan/Uit         | Een balk die weergeeft of de spuitboomsectie wordt geacht AAN of UIT te zijn.  |
| (F) | GPS-status      | Geeft de status weer van de GPS-gegevens die op dat moment worden ontvangen.   |

Afgezien van het bovenstaande biedt het scherm extra statusinformatie met betrekking tot de spuitboomsecties en de handmatige onderdrukkingstatus, zie afb.:

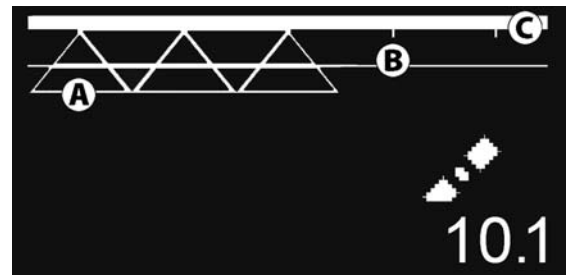
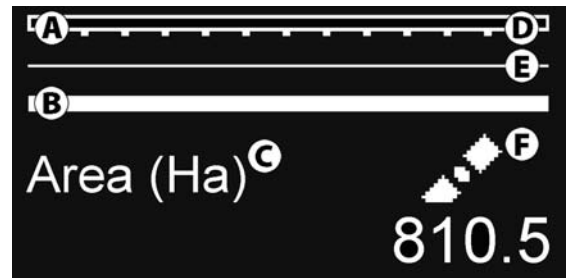
- |         |                        |  |
|---------|------------------------|--|
| (A)+(B) | Status spuitboomsectie | Een driehoek geeft een ingeschakelde sectie aan en een wit vlak geeft een uitgeschakelde sectie aan. |
| (C)     | Status Hoofdschakelaar | De hoofdschakelaar is Aan als er een volledig wit vlak wordt weergegeven.                            |

De statuspictogrammen voor de Onderdrukking zijn als volgt:

- |         |                     |  |
|---------|---------------------|--|
| (D)+(E) | Onderdrukkingstatus | Een volledig wit vlak geeft aan dat de onderdrukkingstatus Aan is, een niet opgevuld wit vlak geeft aan dat deze Uit is. |
| (F)     | MCS-status          | De Hoofdschakelaar is Uit als de status een niet opgevuld wit vlak is.   |



LET OP! Het is niet mogelijk de HARDI ASC te configureren zoals hierboven, de getallen zijn alleen bedoeld als uitleg van het informatiepaneel.



#### Symbolen in de bedrijfsmodus van de HC 6500

Wanneer de HARDI ASC samen met de HARDI HC 6500 Controller wordt gebruikt, worden symbolen die overeenkomen met degene die worden weergegeven op de HARDI ASC (zie "Symbolen in de bedrijfsmodus" weergegeven op het scherm van de HC 6500.

De symbolen hebben de volgende betekenis:



Groen symbool: Sproeikoppen sproeien (A).



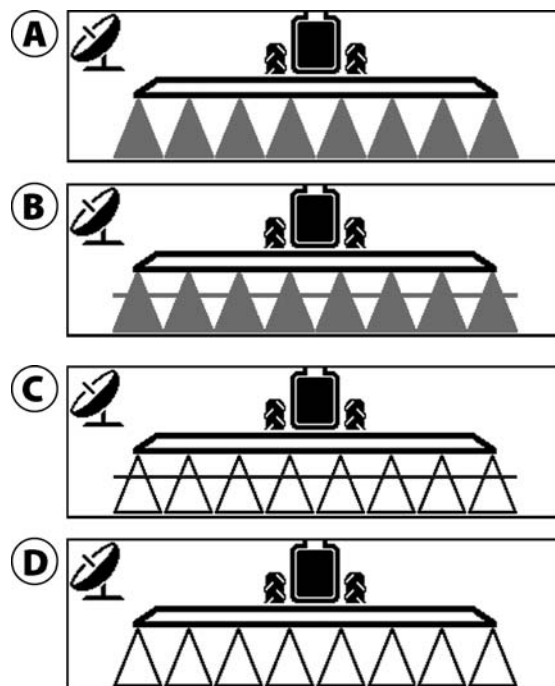
Groen symbool: Sproeikoppen sproeien en wachten op sluiten (B).



Blauw symbool: Sproeikoppen sproeien niet en wachten op openen (C).



Riid symbool: Sproeikoppen sproeien niet (D).



## 3 - Beschrijving

---

### Menusysteem

---

#### Algemene informatie

Dit gedeelte bevat een beschrijving hoe door de menu's van het systeem kan worden genavigeerd. Zoals vermeld in het vorige hoofdstuk "Bedieningsmodussen" heeft de HARDI ASC twee bedieningsmodussen. De navigatie, die per modus enigszins verschilt, wordt hieronder uitgelegd.


---

#### Door de menu's navigeren

Bedrijfsmodus:



Met de knoppen  en  kunnen de weergaveopties en de voor de bestuurder beschikbare informatie tijdens het spuiten worden weergegeven.

Met de knoppen  en  kunnen de spuitboomsecties voor onderdrukking worden geselecteerd en gedeselecteerd, indien ingeschakeld.

Door op  te drukken gaat de hoofdschakelaar Aan/Uit naar de bedrijfsmodus. Selecteren van alle/geen spuitboomsecties als Override (Onderdrukken) is geactiveerd.


Gebruik de knop  om de bedrijfsmodus te verlaten. Door deze knop tijdens de bedrijfsmodus twee seconden ingedrukt te houden worden alle spuitgegevens gewist.

Instelmodus:


Met de toetsen  en  kan omhoog en omlaag door de instelmenu's worden genavigeerd. Aangeven van toename en afname van de veldwaarden in de modus Bewerken/Edit.

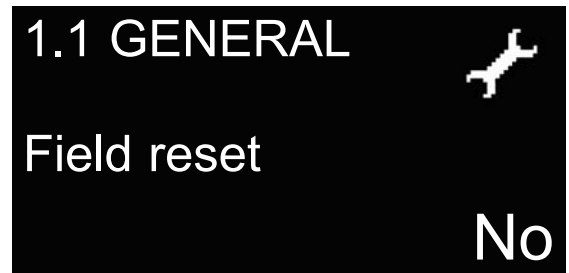
Met de toetsen  en  kan naar afzonderlijke instelmenu-opties binnen een sectie worden genavigeerd. Navigeren naar de aangegeven bewerkingspositie in de modus Bewerken.

Door op  te drukken in de instelmenu's naar de modus Bewerken gaan en deze modus weer verlaten.

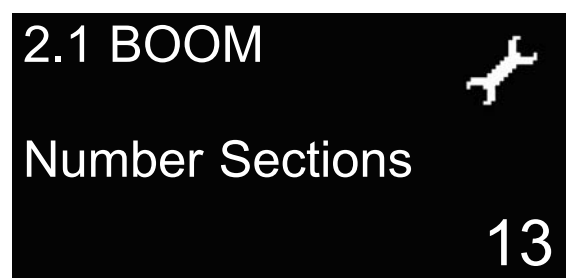
Gebruik de knop  om de instellingsmodus te verlaten.

Hieronder staat een voorbeeld hoe het aantal boomsecties kan worden gewijzigd, te beginnen bij de standaardweergave van de Bedrijfsmodus.

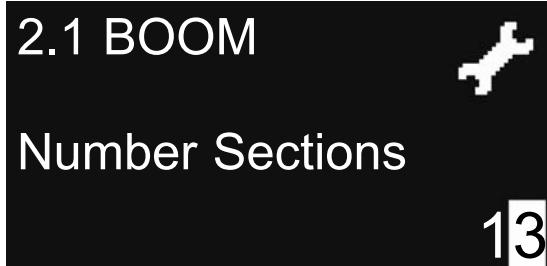
Stap 1: Druk op  om naar de Instelmodus (Setup) te gaan.






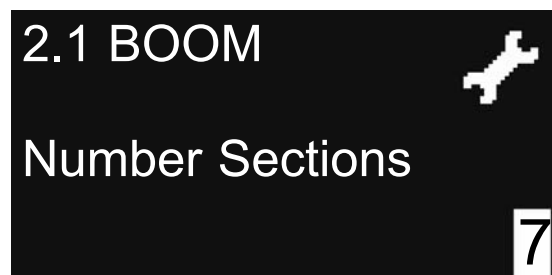
Stap 2: Druk op  om naar het menu BOOM te gaan.



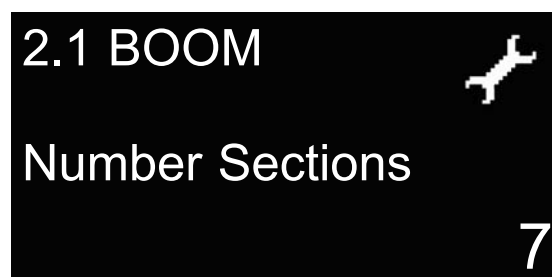
Stap 3: Druk op  om naar de modus Bewerken/Edit te gaan.




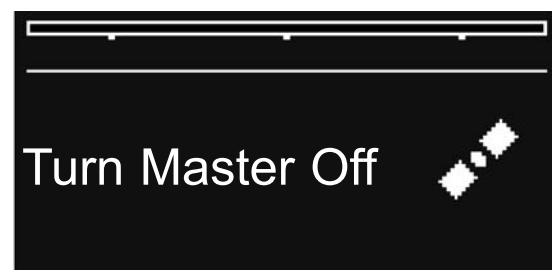
Stap 4: Drop op de knop  om de waarde te verlagen.  
Bij een tweecijferig aantal secties kan één cijfer worden bewerkt door  of  in te drukken.



Stap 5: Druk op de knp  om de modus EDIT (Bewerken) te verlaten en de nieuwe waarde op te slaan.



 LET OP! Sub-menu's kunnen tijdens het spuiten niet worden bewerkt. De Systemmelding verschijnt in dat geval.



 LET OP! Druk om het te bewerken cijfer te wijzigen op de knoppen   totdat het juiste cijfer oplicht.

## 3 - Beschrijving

---

### Bedrijfsmodus-menu

---

#### Algemene informatie

Het menu Bedrijfsmodus kan niet worden bewerkt, maar geeft tijdens het spuiten de statusinformatie op dat moment weer. Druk in de instelmodus op | om naar de bedrijfsmodus te gaan.

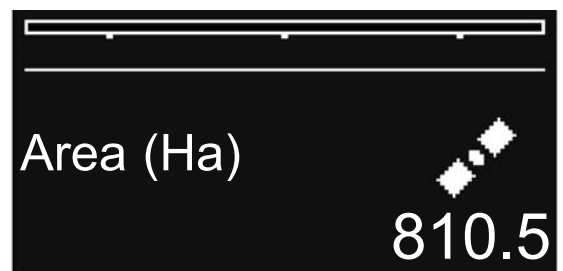
In de Bedrijfsmodus kan de HARDI ASC de spuitboomsecties tijdens het spuiten automatisch bedienen. De Bedrijfsmodus biedt de gebruiker tijdens het spuiten informatie over de status van de HARDI ASC.

---

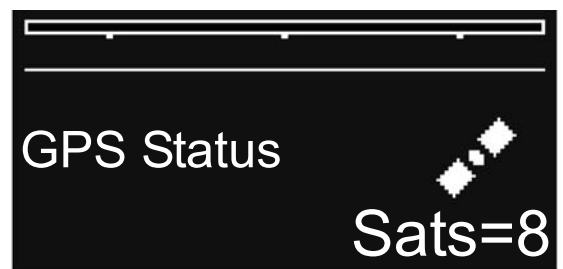
#### Bedrijfsmodus-menu

Het Bedrijfsmenu bevat informatie met betrekking tot het veld dat op dat moment wordt bespoten. Selecteer de menu's door op ▲ of ▼ te drukken.

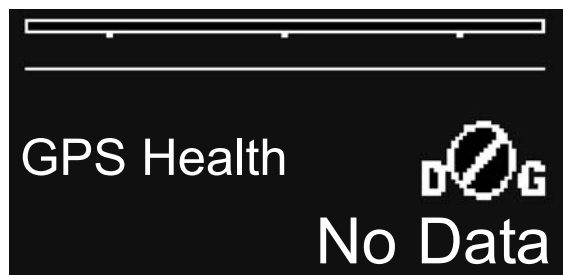
De bespoten oppervlakte in het huidige veld.



Weergave statusinformatie GPS, het aantal waargenomen GPS-satellieten.



De GPS health-indicator. Raadpleeg voor uitgebreide informatie het gedeelte "GPS Health Messages" in het hoofdstuk Bediening.



### Instelmenu's

---

#### Algemene informatie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van elk menu, de afzonderlijke menuonderdelen en het gebruik ervan, te beginnen bij het complete overzicht in "De menuhiërarchie", gevolgd door een beschrijving van elk menuonderdeel.

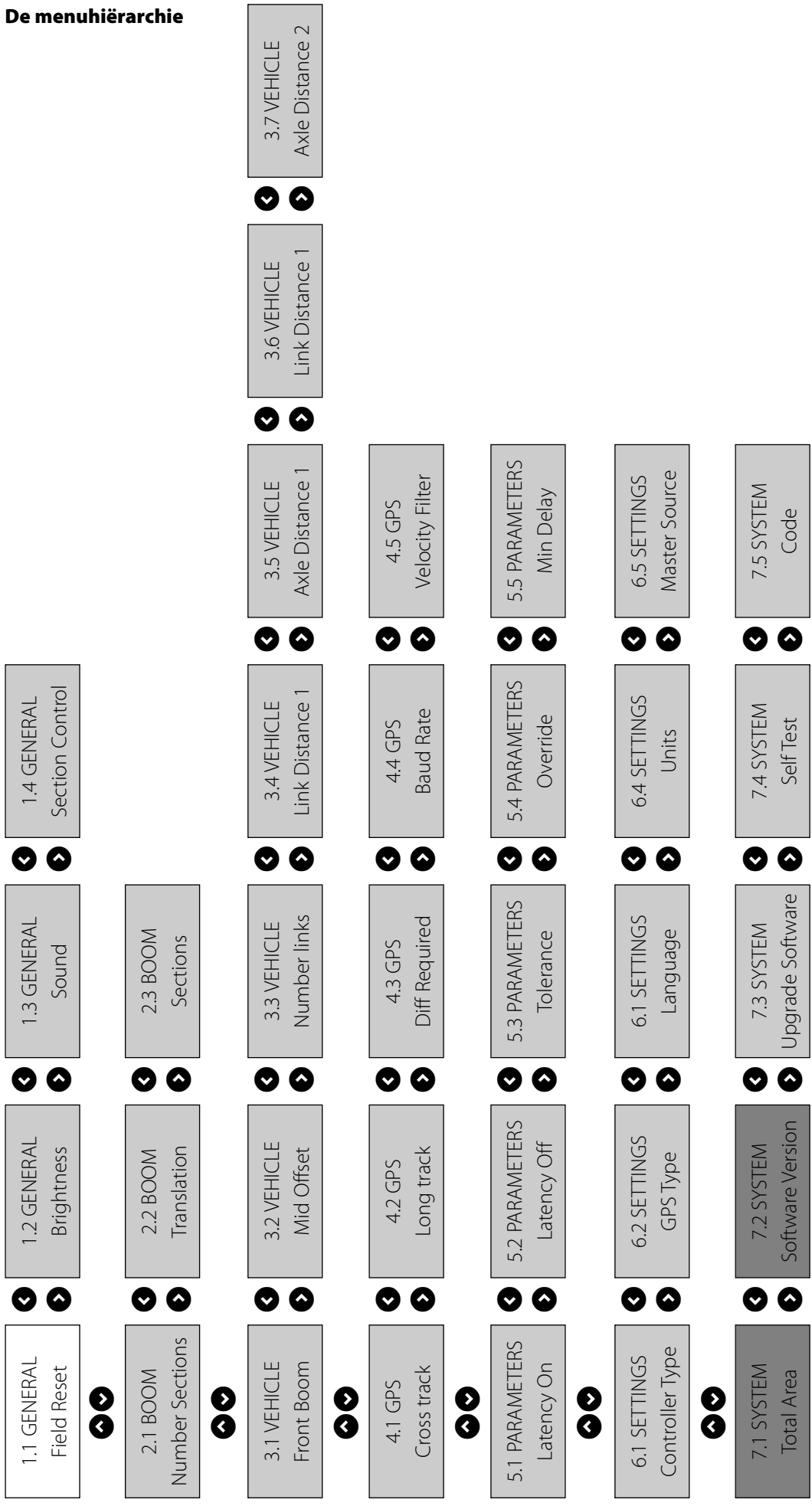
De instelmenu's zijn uitsluitend toegankelijk vanuit de Instelmodus. Druk op  om naar de Instelmodus (Setup) te gaan.

Het Instelmenu bestaat uit 7 submenu's. De systeeminstellingen kunnen worden geconfigureerd in de onderstaande menu's.

GENERAL	Bevat frequent gebruikte opties, zoals Field Reset (Veld-reset), Screen brightness (Schermhelderh.) en Sound control (Geluidsreg.).
BOOM	Configureren van de spuitboomsecties en de afmetingen daarvan.
VEHICLE	Configureren van de spuitcombinatie met het aantal links en de afmetingen ervan.
GPS	Configureren van GPS-parameters.
PARAMETERS	Configureren van spuitparameters, vertragingen en onderdrukking.
SETTINGS	Configureren van systeeminstellingen en onderdrukkingsfunctie.
SYSTEM	Weergave systeem-statusinformatie m.b.t. de HARDI ASC. Opties voor zelftest en software-upgrades.

# 3 - Beschrijving

## De menuhiërarchie



LET OPI: Statusinformatie over de hoofdschakelaar en de sectie wordt weergegeven in elk submenu-titelscherm.

LET OPI: Grijs gearceerde menu-onderdelen kunnen niet worden bewerkt tijdens het spuiten.

LET OPI: Om de zelftest-status te activeren moet de hoofdschakelaar op AAN/ON staan.


### Menu 1 General (Algemeen)

Het schermmenu bevat informatie betreffende het veld dat op dat moment wordt bespoten.

De optie Field Reset (Veld-reset). Hiermee kunnen alle spuitgegevens uit de HARDI worden gewist alvorens met een nieuw veld te beginnen.

Standaard = Nee

Optie = Ja / Nee

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

 LET OP! Alle spuitgegevens worden gewist door de knop  in de bedrijfsmodus gedurende 2 seconden ingedrukt te houden.

De helderheid van de schermverlichting. De waarde 9 geeft de grootste helderheid.

Standaard = 9

Maximum = 9

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

In- of uitschakelen van de hoorbare alarmen (geluid).

Standaard = Ja

Optie = Ja/Nee

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Wordt gebruikt om te selecteren ingeval HARDI ASC de secties uitschakelt als de veldspuit wordt gestopt. Wanneer de waarde is ingesteld op "0" stopt het spuiten als de snelheid lager wordt dan 1,8 km/u.


Als de gebruiker deze optie instelt op de waarde "1", schakelen de secties niet uit als de veldspuit stilstaat, d.w.z. de hoofdschakelaar Aan/uit wordt gebruikt om het spuiten stop te zetten.

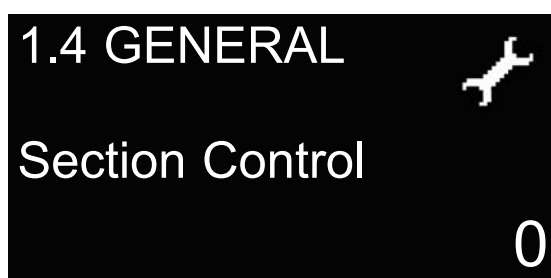
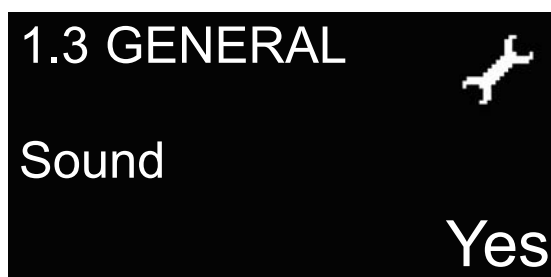
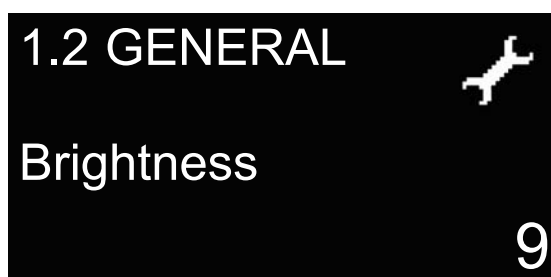
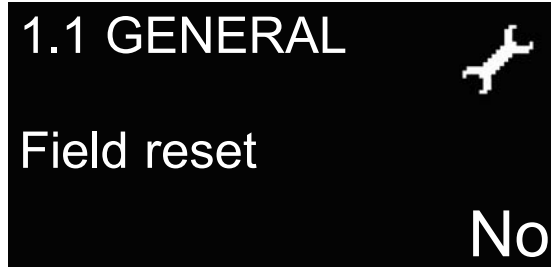
Standaard = 0,

Opties:

0 = UIT wanneer snelheid lager is dan 1,8 km/u

1 = Aan bij alle snelheden

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



## 3 - Beschrijving

### Menu 2 Boom

Het menu Boom geeft de spuitboominstellingen op dat moment weer en biedt de mogelijkheid deze te bewerken.

Het aantal secties waaruit de spuitboom bestaat.

Deze instelling bepaalt het aantal secties die in de volgende menu-onderdelen worden weergegeven (in het voorbeeld staan drie secties weergegeven). De spuitboominstellingen worden door de HARDI Controller verzonden naar de HARDI ASC, en er is geen verdere instelling vereist.

Standaard = 1

Min = 1

Maximum = 30

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Hiermee kunnen de sectiedebieten worden aangepast.

N.B.: Dit is niet mogelijk bij dubbele cijfers.

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

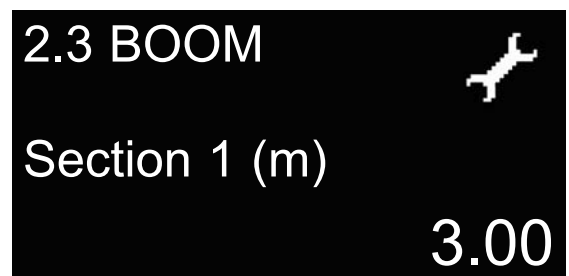
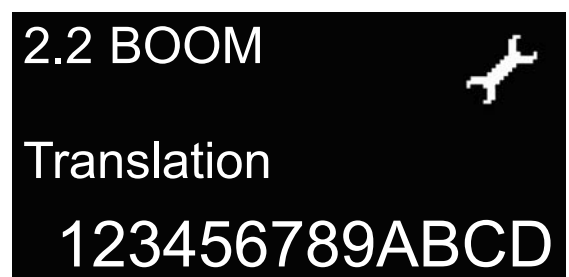
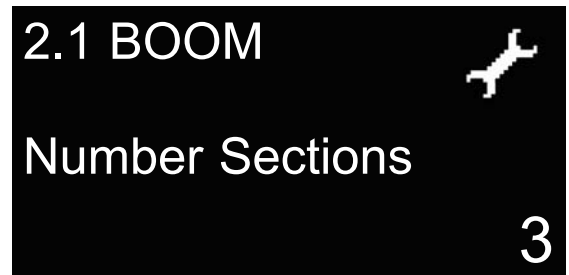
De breedte van boomsectie 1. De spuitboominstellingen worden door de HARDI Controller verzonden naar de HARDI ASC, en er is geen verdere instelling vereist.

Standaard = 1,00 m

Minimum = 0,01 m

Maximum = 100,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



LET OP! Het aantal in te voeren sectiebreedtes wordt bepaald door het aantal ingevoerde secties. In het bovenstaande menu Boom width (Boombreedte) wordt slechts één sectiebreedte weergegeven.



LET OP! Het aantal secties en de sectiebreedtes worden automatisch geconfigureerd bij aansluiting op de HARDI Controller.



LET OP! Als de HARDI Controller het aantal of de breedtes van de secties wijzigt, moet de HARDI ASC opnieuw worden gestart om de wijzigingen te herkennen.

### Menu 3 Vehicle (Voertuig)

Het menu Vehicle (Voertuig) geeft de veldspuitinstellingen op dat moment weer en biedt de mogelijkheid deze te bewerken.

Maakt configuratie mogelijk bij een veldspuit met een spuitboom aan de voorzijde. De locatie van de spuitboom wordt correct gemodelleerd als de optie Yes (Ja) wordt geselecteerd.

Standaard = Nee

Optie = Ja / Nee

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

De optie Mid Offset (Midden-offset) wordt gebruikt als de fysieke spuitboom wordt gesplitst langs de lengteas van de veldspuit. Dit is kenmerkend voor een zelfrijdende veldspuit met een in het midden geplaatste spuitboom, waarbij het centrale deel van de spuitboom zich aan de achterzijde van de veldspuit bevindt.

De midden-offset van de spuitboom is de lengteafstand van het middelste deel tot de boom.

Standaard = 0,00 m

Minimum = -10,00 m

Maximum = 10,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Het aantal links op de veldspuit. Dit aantal bepaalt het aantal link- en asafmetingen dat nodig is voor de volgende menuonderdelen. Raadpleeg voor gegevens omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

Standaard = 1

Minimum = 1

Maximum = 3

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

De lengte van link 1. Raadpleeg voor bijzonderheden omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

Standaard = 5,00 m

Minimum = 0,01 m

Maximum = 40,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

### 3.1 VEHICLE

Front Boom

No

### 3.2 VEHICLE

Mid Offset (m)

0.00

### 3.3 VEHICLE

Number Links

1

### 3.4 VEHICLE

Link Distance 1 (m)

5.00





### 3 - Beschrijving

De lengte van as 1. Raadpleeg gegevens omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

Standaard = 1,00 m

Minimum = 0,01 m

Maximum = 40,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



LET OP! De maximaal toegestane aslengte is de lengte van Link 1.

De lengte van link 2. Raadpleeg voor gegevens omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

Standaard = 5,00 m

Minimum = 0,01 m

Maximum = 40,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

De lengte van as 2. Raadpleeg gegevens omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

Standaard = 1,00 m

Minimum = 0,01 m

Maximum = 40,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



LET OP! Het aantal onderdelen en assen wordt bepaald door het aantal Links.

#### 3.5 VEHICLE

Axle Distance 1 (m)

1.00

#### 3.6 VEHICLE

Link Distance 2 (m)

5.00

#### 3.7 VEHICLE

Axle Distance 2 (m)

1.00

### Menu 4 GPS

In het menu GPS wordt informatie m.b.t. GPS weergegeven en kunnen de GPS-instellingen worden bewerkt.

Bij gebruik van GPS wordt de daadwerkelijke positie berekend van de GPS-antenne Dit is echter niet de fysieke locatie waar de spuitboomsecties zich bevinden op de veldspuit. Daarom moeten de offsets m.b.t. de GPS-antenne worden gemeten, zodat de HARDI ASC de afstanden tot de fysieke sectie kan berekenen. Raadpleeg voor gegevens omtrent de specifieke instelling van de veldspuit "De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten" in het hoofdstuk Systeemopbouw.

De GPS antenne-offset wordt gemeten vanaf de middellijn van de veldspuit. Voer een positieve waarde in als de antenne zich rechts van de middellijn bevindt. Voer een negatieve waarde in als de antenne zich links van de middellijn bevindt. Gezien vanaf de achterkant van de tractor.

Standaard = 0,00 m

Minimum = -99,99 m

Maximum = 100,00 m

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

De Long track is de afstand van de GPS-antenne tot de middellijn van de vooras van de veldspuit. De GPS-antenne bevindt zich voor de vooras, de afstand wordt ingevoerd als een negatieve waarde. Als de veldspuit is uitgerust met een spuitboom aan de voorzijde, is het uitgangspunt van de meting van de Long track het uitstroompunt van de spuitboom en niet de vooras.

Standaard = 0,00 m

Minimum = -99,99 m

Maximum = 100,00 m

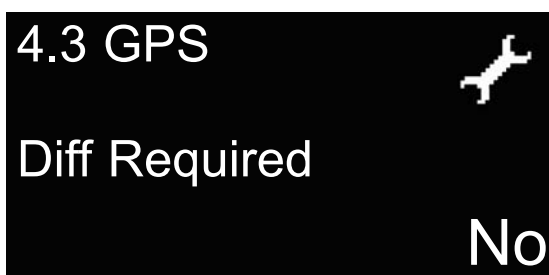
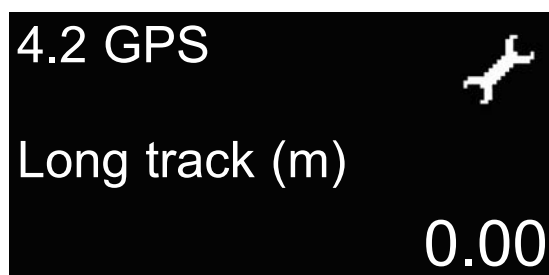
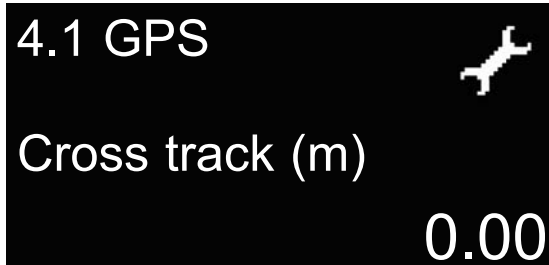
Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Bepaalt of DGPS nodig is voor de bediening van het systeem. Het is mogelijk de HARDI ASC zodanig te configureren dat deze alleen op GPS-gegevens functioneert (alleen als DGPS-signalen niet werken). Als het menu Diff Required (Diff vereist) wordt ingesteld op No (Nee), functioneert de HARDI ASC met DGPS- of GPS-signalen. Door de instelling naar Yes (Ja) te zetten zijn er geen gegevens als DGPS uitvalt.

HARDI Standaard = Nee

Optie = Ja/Nee

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.






### 3 - Beschrijving

---

Definitie van de te gebruiken baud rate bij de communicatie met de GPS-ontvanger op POORT B.

Standaard = 9600

Optie = 9600 / 19200 / 38400 / 115200

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

4.4 GPS 

Baud Rate

9600



LET OP! Poortinstellingen: Data bits = 8, Pariteit = None, Stop bits = 1.

Het snelheidsfilter vlak de richting van de veldspuit af op basis van de GPS-posities (GGA). Dit heeft geen effect, omdat de GPS-koers (VTG) wordt geleverd aan de HARDI ASC, d.w.z. dit menu wordt niet gebruikt. Raadpleeg "Controle van GPS-gegevens" in "Systeeminstellingen".

Standaard = 0

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

4.5 GPS 

Velocity Filter

0

### Menu 5 Parameters

Het menu Parameters geeft instellingen weer die van invloed zijn op het functioneren van de HARDI ASC en die kunnen worden bewerkt.

Vertraging AAN wordt gebruikt om een eventuele vertraging te compenseren tussen de tijd dat het systeem vraagt om de kranen te openen en het moment dat dit daadwerkelijk plaatsvindt. Raadpleeg "De spuitboomparameters configureren" voor spuitspecifieke gegevens.

Standaard = 0,00 Seconden

Minimum = 0,00 Seconden

Maximum = 10,00 Seconden

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Vertraging UIT wordt gebruikt om een eventuele vertraging te compenseren tussen de tijd dat het systeem vraagt om de kranen te sluiten en het moment dat dit daadwerkelijk plaatsvindt. Raadpleeg "De spuitboomparameters configureren" voor spuitspecifieke gegevens.

Standaard = 0,00 Seconden

Minimum = 0,00 Seconden

Maximum = 10,00 Seconden

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

De hoeveelheid toegestane overlap als een sectie een reeds bespotten gebied kruist. Bij verhoging van de waarde schakelt het systeem de secties niet in bij het oversteken van een klein gemist oppervlak, zoals een strook tussen twee spuitbanen. Raadpleeg "De spuitboomparameters configureren" voor spuitspecifieke gegevens.

Standaard = 1%

Minimum = 1%

Maximum = 99%

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Inschakelen en configureren van de functie Section override (Sectie onderdrukken).

Standaard = Uitgeschakeld

Optie = Uitgeschakeld / Aan / Uit

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

#### 5.1 PARAMETERS

Latency On (sec)

0.01

#### 5.2 PARAMETERS

Latency Off (sec)

0.01

#### 5.3 PARAMETERS

Tolerance (%)

1

#### 5.4 PARAMETERS

Override

Disabled

### 3 - Beschrijving

---

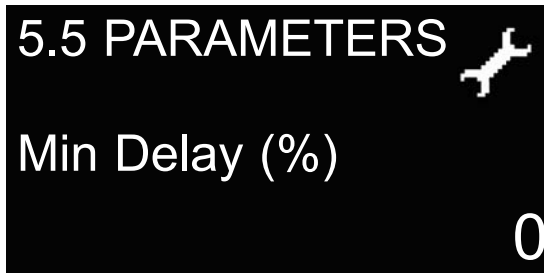
De minimale vertraging tussen het In- of Uitschakelen van een sectie vanaf de laatste keer dat deze op de tegenovergestelde manier werd geschakeld


HARDI Standaard = 0%

Minimum = 0%

Maximum = 100%

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



5.5 PARAMETERS 

Min Delay (%)

0



**WAARSCHUWING!** Dit is een geavanceerde instelparameter die op de standaardwaarde moet worden gelaten! Alleen op aanwijzing van de HARDI dealer mag deze instelling worden gewijzigd.

### Menu 6 Settings (Instellingen)

Het menu Setup (Instellen) geeft diverse instellingen weer en biedt de mogelijkheid deze te bewerken.

Bepaling van het type spuitregeling dat op de HARDI ASC is aangesloten.

Standaard = Hardi 5500/6500

Optie = Voltage / Tru Count / Hardi Mustang / BA7000 / John Deere FlexControl / SP655/Pilot en Hardi 5500/6500.

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Configuratie van het formaat van de GPS-berichten en de poort waarop deze worden geaccepteerd. Voor alle niet-CANBus GPS-ontvangers die gebruik maken van NMEA-berichten geldt: aansluiten op Poort B op de HARDI ASC. Voor CANBus GPS-ontvangers die gebruik maken van NMEA2000-berichten geldt: aansluiten op de CANBus-poort op de HARDI ASC.

Standaard = NMEA (Poort B-serieel)

Optie = NMEA (Poort B-serieel) / NMEA2000 (Poort C - CANBus)

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Bepaling van de taal van het systeem.

Standaard = Engels

Option = Engels / Deens / Fins / Frans / Duits / Hongaars / Italiaans / Portugees / Spaans / Zweeds

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



LET OP! Menu's voor harde/softe resets zijn altijd in het Engels.

Bepaling van de eenheden van het systeem.

Standaard = Metrisch

Optie = Metrisch / Imperial

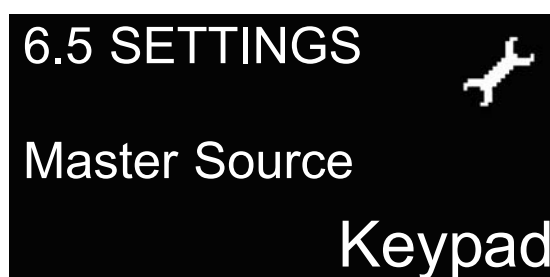
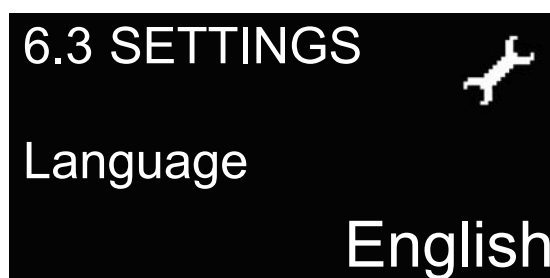
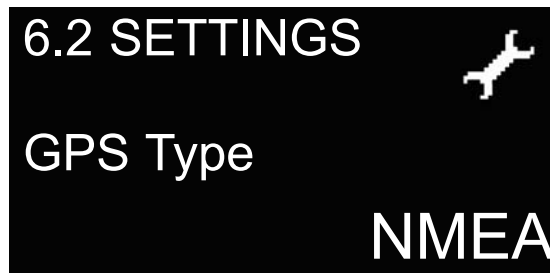
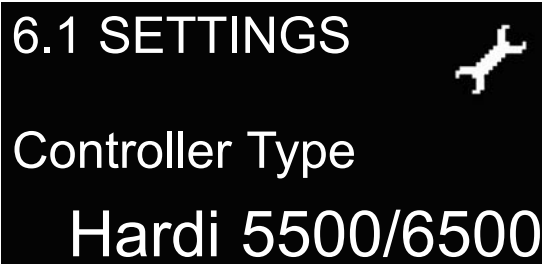
Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

Bepaling van de methode voor de bediening van de hoofschakelaar (Hoofdkraan Aan/Uit). Selecteer toetsenpaneel

Standaard = Toetsenpaneel

Optie = Toetsenpaneel / Extern / Bipolair.

Druk op  om te bewerken. Selecteer de optie door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.



## 3 - Beschrijving

### Menu 7 System

Het Systeemmenu geeft de diverse systeeminstellingen weer.

Geeft de totale bespoten oppervlakte weer sinds de laatste harde reset. Deze waarde neemt toe naarmate de bespoten oppervlakte toeneemt en wordt niet opnieuw ingesteld bij het verlaten van het veld. Het getal tussen haakjes is het aantal keren dat het systeem op een onjuiste manier is afgesloten.

Het versienummer van de geïnstalleerde software.

Hiermee is een upgrade van de software mogelijk. Neem contact op met uw HARDI dealer voor informatie omtrent software-upgrades.

Alvorens de HARDI ASC voor de eerste maal te gebruiken moet de ASC aan een zelftest worden onderworpen, om te verzekeren dat alle componenten correct zijn geïnstalleerd en operationeel zijn.


De zelftest dient om na te gaan of de HARDI ASC correct communiceert met de HARDI Controller. Eerst vindt er een geluidstest plaats en daarna wordt elke sectie gedurende drie seconden ingeschakeld. Druk om de test te starten in het zelftestmenu op "Yes". De meest linkse spuitboom (vanaf de achterkant gezien) schakelt eerst In. Nadat de sectietest gereed is, wordt getest of de hoofdschakelaar In en Uit schakelt.


Hiermee kan een flikkergevoeligheidscode op het systeem worden ingesteld. Deze instelling mag niet worden gewijzigd.


Standaard = 0


Optie = 0 / 1 / 2 / 3


Druk op  om te bewerken. Selecteer de code door op  of  te drukken. Bevestig de keuze door op  te drukken.

7.1 SYSTEM   
Total Area (Ha)  
11.3(1)

7.2 SYSTEM   
Software Version  
1.1 R4

7.3 SYSTEM   
Upgrade Software  
No

7.4 SYSTEM   
Self Test  
No

7.5 SYSTEM   
Code  
0

### Installatie

#### Installatie van de HARDI ASC

Dit gedeelte bevat een beschrijving hoe de componenten van het ASC-systeem worden aangesloten en geïnstalleerd. Hieronder staat een schema van de ASC en de verbinding met de spuitregeling en de GPS-ontvanger.

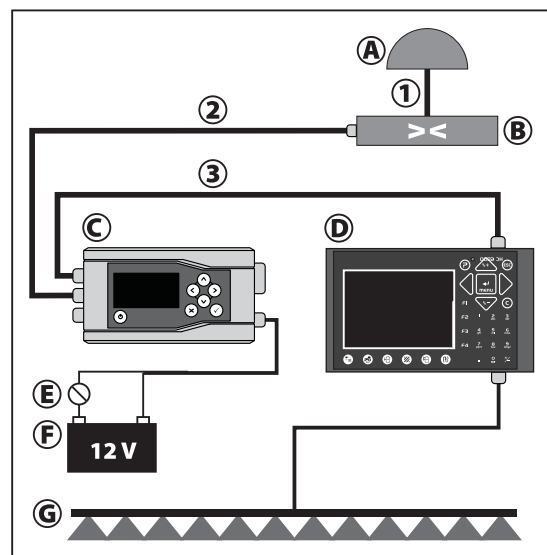
Alvorens de HARDI ASC te installeren is het verstandig Hoofdstuk 3 door te lezen om bekend te worden met de afzonderlijke componenten van het systeem.

Het HARDI ASC-systeem:

- (A) GPS-antenne
- (B) Plaatsbepalingssysteem (GPS-ontvanger)
- (C) HARDI ASC met display
- (D) HC5500/HC6500 Controller
- (E) Zekering
- (F) Accu
- (G) Spuitboom

Gebruikte kabels:

- (1) Van GPS-antenne naar GPS-ontvanger (coax-connectors)
- (2) Datakabel van GPS-ontvanger naar HARDI ASC (9-pens D-sub connectors)
- (3) Datakabel van HARDI Controller naar HARDI ASC (9-pens D-sub connectors)



- | Stap | Instructie  |
|------|---|
| 1    | Bevestig de montagebeugel m.b.v. de bijgeleverde schroeven aan de onderkant van de HARDI ASC (C).   |
| 2    | Kies een geschikte locatie voor de HARDI ASC (C), die gemakkelijk is voor de bestuurder en het uitzicht van de bestuurder of de toegang tot bedieningselementen niet belemmert.   |
| 3    | Bevestig de HARDI ASC (C) montagebeugel stevig aan de veldspuit.  |
| 4    | Leid de DC-stroomkabel van de voertuigaccu (F) naar de HARDI ASC (C). Sluit de DC-stroomkabel aan op de accu (en de ontstekingslijn, indien gebruikt). Uitgebreidere informatie omtrent het aansluiten van de stroomkabel staat in "Aansluiten stroomvoorziening veldspuit".  |
| 5    | Leid de DC-stroomkabel van de HARDI Controller (D) naar de HARDI ASC (C). Sluit de datakabel (3) aan op COM-poort 2 van de HARDI Controller (D) aan de achterzijde van de controller. Het andere uiteinde van de datakabel (3) moet worden aangesloten op poort A op de HARDI ASC (C). Uitgebreidere informatie omtrent het aansluiten van de datakabel (3) staat in het hoofdstuk "De HARDI Controller aansluiten".                  |
| 6    | Leid de datakabel (2) van de GPS-ontvanger (B) naar de HARDI ASC (C). Sluit de datakabel (2) aan op de GPS-ontvanger (B). De antenne (A) van de GPS ontvanger (B) dient zoveel mogelijk naar voren op de tractor te worden geplaatst, op de middellijn ervan. Leid de coax-kabel (1) van de GPS-antenne naar de GPS-ontvanger. Plaats de antenne (A) niet op de veldspuit, omdat deze storingen van de HARDI ASC (C) kan veroorzaken. |



LET OP! HARDI raadt voor de HARDI ASC het gebruik van COM-poort 2 op de HARDI Controllers aan. Gebruik COM-poort 1 op de controllers voor printer en/of gegevensdump.

## 4 - Systeemopbouw

---

### Aansluiten stroomvoorziening veldspuit

De DC-stroomkabel is een twee-aderige kabel waarmee de HARDI ASC Controller rechtstreeks op de veldspuitaccu kan worden aangesloten. De beschrijving van de kabel is als volgt:

ROOD Positieve kabel voor aansluiting op de positieve accuklem (UITSLUITEND 12 V DC).

ZWART Aardekabel voor aansluiting op de negatieve accuklem.

De HARDI ASC is voorzien van een interne, zelfherstellende zekering, daarom is het niet nodig om de stroomkabel te voorzien van een inlijn-zekering. Hoewel de kabel rechtstreeks op de voertuigaccu is aangesloten, wordt aangeraden toch een zekering te monteren.

De ASC is uitgerust met een isolatieschakelaar op het achterpaneel. Met deze schakelaar wordt de stroom van de ASC helemaal uitgeschakeld. Om te voorkomen dat de accu's ontladen, dient de isolatieschakelaar in de stand Uit (0) te worden gezet als de veldspuit een aantal maanden niet wordt gebruikt.

De 12V DC stroomkabel die standaard bij de ASC wordt geleverd is ontwikkeld voor een maximale belasting van 8A. Voor een maximale belasting van 16A is een optionele stroomkabel leverbaar. Via de ontsteking van het voertuig kan de ASC zo worden geconfigureerd dat deze, via de ontstekingslijn, automatisch start nadat het voertuig is gestart. Voor deze functie is een optionele kabel met ontstekingslijn leverbaar.

Via een speciale kabelwartel dient de DC stroomkabel zorgvuldig van de cabine naar de veldspuitaccu te worden geleid. Indien nodig moet een uitgangsoopening in het voertuig worden geboord, die wordt voorzien van een rubberen doorvoering om te voorkomen dat de kabel tegen de wand schuurt. Om te voorkomen dat stof en vocht in de cabine komen, moet de opening worden afgedicht met siliconenkit.

Waarschuwingen m.b.t. DC-stroom



**GEVAAR!** De DC-stroomkabel mag uitsluitend rechtstreeks op de accu worden aangesloten. Gebruik daarvoor NIET de sigarettenaansteker. Als een stroomkabel kortsluit naar het voertuigchassis kan een accu een stroom leveren die de kabel verhit tot een temperatuur waarbij de isolatie vlam vat. Een in-lijn gemonteerde zekering op het punt van de accuaansluiting en voordat de kabel door het voertuigpaneel wordt gevoerd voorkomt de kans op voertuigbrand.



**GEVAAR!** Als het voertuig is uitgerust met een accu-isolatieschakelaar mag de DC stroomkabel niet rechtstreeks op de accu worden aangesloten. In dat geval moet de negatieve draad (zwart) worden aangesloten op de veldspuitzijde van de isolatieschakelaar.



**GEVAAR!** De DC stroomkabel dient zorgvuldig te worden geleid, zodat schuren of slijtage met kortsluiting als gevolg daarvan in de veldspuit wordt voorkomen.

---

### De GPS aansluiten

Op de HARDI ASC moet een GPS-ontvanger of een GPS-plaatsbepalingssysteem worden aangesloten, zodat het systeem kan functioneren. De GPS-datakabel wordt gewoonlijk aangesloten op poort B op de achterkant van de HARDI ASC. De HARDI ASC-set wordt compleet met twee datakabels voor de GPS-ontvanger geleverd. Een hiervan past typisch bij de GPS-ontvanger.

Om de ASC correct te laten functioneren, moet de GPS-ontvanger worden geconfigureerd met de volgende parameters.

NMEA-melding            GGA en VTG

Update-snelheid        5Hz

Baud rate                9600 baud

Raadpleeg voor de bovenstaande parameters indien nodig de handleiding van de GPS-ontvanger voor de configuratie van de uitgangspoort van de GPS-ontvanger.



**WAARSCHUWING!** Niet-originele datakabels mogen niet worden gebruikt, omdat deze schade aan de HARDI ASC of de GPS ontvanger veroorzaken.


## 4 - Systeeminstellingen

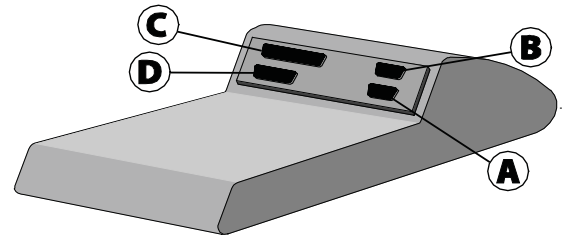
### De HARDI Controller aansluiten

De ASC wordt via de datakabel rechtstreeks op de HARDI Controller aangesloten.

De datakabel wordt op de HARDI ASC aangesloten op poort A en op de achterzijde van de HARDI controller op COM-poort 2 (B).

 LET OP! Controleer goed of de kabel op de juiste gegevenspoort is aangesloten.

 Het gebruik van niet-originele datakabels is niet toegestaan, omdat deze schade aan de ASC of de HARDI Controller kunnen veroorzaken.



## 4 - Systeemopbouw

---

### De HARDI ASC configureren

---

#### De HARDI ASC configureren voor opstarten

Alvorens met deze stappen te beginnen dient het HARDI ASC-systeem volledig volgens de installatieinstructies in de veldspuit te worden geïnstalleerd.

De HARDI ASC kan op twee verschillende manieren worden gestart. De ASC kan normaal worden gestart door de AAN/UIT-knop in te drukken. Als de stroomkabel wordt vervangen door de optionele kabel met ontstekingsdraad, kan de veldspuit worden gestart wanneer de contactsleutel van de tractor wordt omgedraaid.

Ontstekingsschakelaar (optioneel):

De HARDI ASC kan zo worden geconfigureerd dat deze automatisch start als de veldspuit wordt gestart. De HARDI ASC start niet onmiddellijk, maar na een korte vertragingstijd van ca. 15 seconden.

Zoals beschreven in "Aansluiten stroomvoorziening veldspuit" bevat de optionele stroomkabel drie draden. De ontstekingsdraad (oranje) moet worden aangesloten op het ontstekingssysteem van de veldspuit, zodat de kabel bij het starten van de veldspuit (+ 12V DC) is.

---

#### De HARDI Controller configureren voor de HARDI ASC

De HARDI Controller moet worden geconfigureerd om te kunnen functioneren met de HARDI ASC.

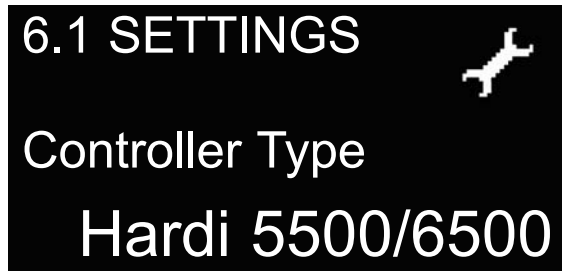
De instellingen op de controller moeten als volgt zijn:

- VRA/Remote moet worden ingeschakeld. Zie menu 2.3 van de HARDI Controller (selecteer submenu 2.3.2 van HC 6500).
- De Jobcom-computer van de veldspuit moet worden ingeschakeld (indien niet aangesloten contact opnemen met uw plaatselijke HARDI dealer.)
- HARDI HC 5500 moet software-versie 3.16 of hoger zijn.
- HARDI HC 6500 moet software-versie 1.0 of hoger zijn.

Wanneer de HARDI Controller op de HARDI ASC wordt aangesloten zoals beschreven in "De HARDI Controller aansluiten", moet worden gecontroleerd of de Controller de spuitboomsectie-gegevens aan de HARDI ASC doorgeeft. Raadpleeg hiervoor het hoofdstuk "De ACS configureren".

De HARDI ASC wordt standaard op de HARDI Controller aangesloten. Dit moet worden bevestigd in het menu Parameters.

Navigeer naar de Controller-pagina, ga naar "Menu parameters" en zet de Controller op HC5500/6500 als deze selectie nog niet heeft plaatsgevonden.



**LET OP!** Voor een correcte werking met de HARDI ASC moet de baud rate worden ingesteld op 9600 baud (snelste baud rate). Alleen uw HARDI-dealer kan dit aanpassen, neem daarom bij twijfel over de correcte instelling contact op met uw HARDI-dealer

## 4 - Systeeminstellingen

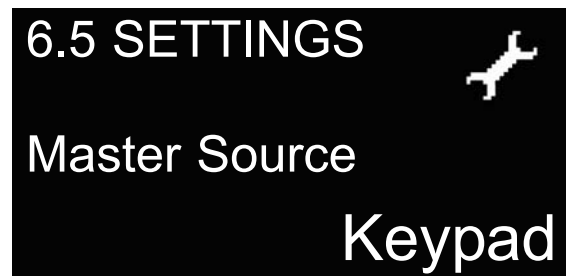
### Selecteren van de hoofdschakelaar (MC)

De hoofdschakelaar is één enkele schakelaar waarmee de spuitwerkzaamheden met zowel de HARDI ASC als de HARDI Controller in gang worden gezet en gestopt. Deze mag niet worden verward met de hoofdkraan op de HARDI Controller, die alle sectieschakelaars activeert.

Voordat testen worden uitgevoerd is het nodig de hoofdschakelaar op de HARD ASC te configureren. Op de HARDI ASC is de hoofdschakelaar de knop  op het scherm.

Bediening	beschrijving
TOETSENpaneel	De knop  op de HARDI ASC schakelt tussen de bedrijfsmodus en de standby-modus van de ASC.
EXTERN	Niet in gebruik.
BIPOLAIR	Niet in gebruik.

De hoofdschakelaar moet worden geconfigureerd op KEYPAD (Toetsenpaneel):



## 4 - Systeemopbouw

---

### De ASC configureren voor GPS

De ASC functioneert met bijna elke GPS-ontvanger die een NMEA-melding kan versturen. Om de ASC correct te laten functioneren, moet de GPS-ontvanger worden geconfigureerd met de volgende parameters.

NMEA-melding	GGA en VTG
Update-snelheid	5Hz
Baud rate	9600 baud (optionele instellingen)

In het hoofdstuk "GPS-ontvangers" staan aanwijzingen voor het configureren van Trimble EZ-Guide® en Outback® GPS Guidance. Raadpleeg voor alle andere GPS-ontvangers de betreffende bijbehorende handleidingen.

Sluit de GPS-ontvanger aan op poort B of de CAN Bus-poort op het achterpaneel van de HARDI ASC, zoals beschreven in het hoofdstuk "De GPS aansluiten". Nadat de GPS is aangesloten moet worden gecontroleerd of de GPS-meldingen correct worden ontvangen door de ASC.

DGPS-vereisten

De ASC kan zo worden geconfigureerd dat deze functioneert met niet-gecorrigeerde GPS-gegevens. Ga voor het instellen van de ASC om op deze manier te functioneren naar de pagina Diff Required (Diff vereist), raadpleeg het gedeelte "GPS menu" en zet de instelling van YES (JA) naar NO (NEE). De GPS functioneert nu met DGPS- of GPS-only gegevens.

Configureren van de baud rate van de GPS

Indien nodig kan de GPS worden geconfigureerd met optionele GPS-baud rates. Dit is nodig als de GPS-ontvanger niet kan worden geconfigureerd voor de benodigde 9600 baud voor de ASC.

Het is van essentieel belang dat de baud rate die door de GPS wordt verzonden en die door de ASC wordt ontvangen exact gelijk zijn. Als dat niet het geval is, kan de ASC de GPS-gegevens niet ontvangen.

Ga om de ASC in te stellen op een andere baud rate in de pagina Baud Rate naar het gedeelte "GPS Menu" in het GPS-menu en stel de gewenste baud-rate in.



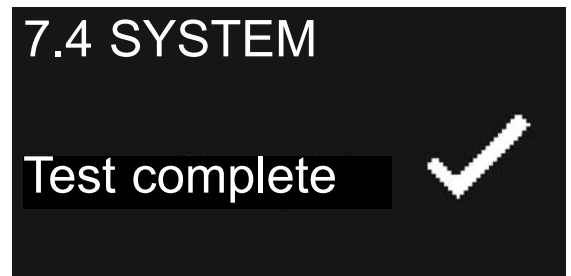
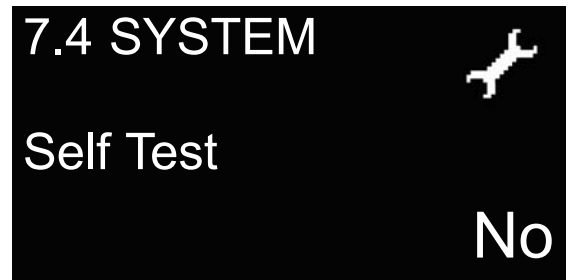
### Communicatietest

---

#### Zelftest van de ASC

Alvorens de HARDI ASC voor de eerste maal te gebruiken moet de ASC aan een zelftest worden onderworpen, om te verzekeren dat alle componenten correct zijn geïnstalleerd en operationeel zijn.

De zelftest dient om na te gaan of de HARDI ASC correct communiceert met de spuitregeling. Eerst vindt er een geluidstest plaats en daarna wordt elke sectie gedurende drie seconden ingeschakeld. Druk om de zelftest te starten in het zelftestmenu op "Yes". De meest linkse spuitboom (vanaf de achterkant gezien) wordt eerst onderworpen aan een test. Nadat de sectietest gereed is, wordt getest of de hoofdschakelaar IN/UIT schakelt.

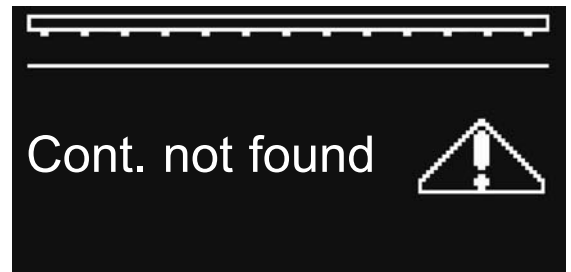


---

#### ASC communicatie-alarm naar de HARDI Controller

Als de communicatie tussen de ASC en de HARDI Controller onderbroken is, verschijnt een waarschuwing op het scherm van de ASC en klinkt er gedurende ca. 2 seconden een alarm.

HARDI ASC-alarmmelding die wordt weergegeven in geval van onderbroken communicatie met de HC5500.



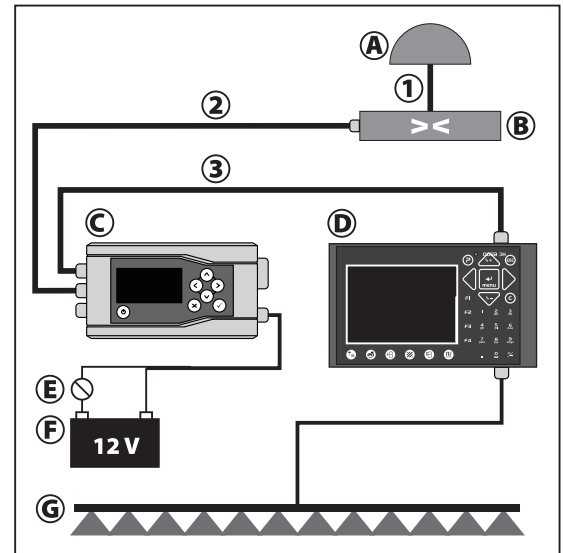
## 4 - Systeemopbouw

### Controle van GPS-gegevens

Alvorens de GPS-ontvanger met de HARDI ASC te gebruiken dient een test van de GPS-signalen die de HARDI ASC ontvangt te worden voltooid om na te gaan of deze nauwkeurig zijn. Controleer daarna of de GPS zodanig is ingesteld dat deze zowel GGA als VTG Telegram kan ontvangen.

Gebruik daarvoor het door HARDI geleverde Termite programma. Dit programma wordt voorgeladen met de juiste verbindinginstelling (COM1 standaard). Ga als volgt te werk bij de controle van GPS-gegevens met Termite.

1. Maak de datakabel (2) van de GPS los op de HARDI ASC box.
2. Sluit de datakabel (2) aan op de seriële poort van een PC en zet de PC aan.
3. Open het Termite-programma, waarna Termite automatisch verbinding maakt met de GPS-ontvanger. Als er geen verbinding wordt gemaakt, selecteer dan de juiste COM-poort voor uw PC.



4. Als gegevens worden ontvangen controleer dan of de berichtstructuur als volgt is (belangrijke structuur in vet):

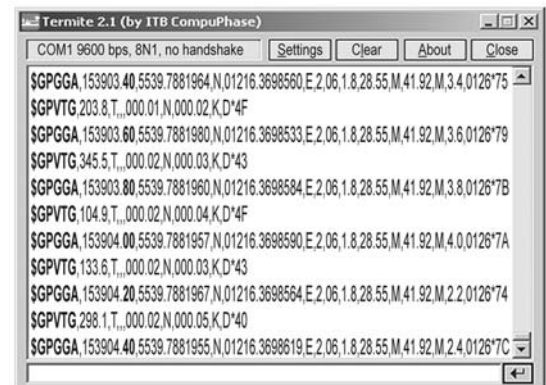
De structuur van een GGA-bericht is:

**\$GPGGA**,153856.**60**,5539.7882144,N,01216.3698101,E,2,06,1.8,28.56,M,41.92,M,2.6,0126\*7C

Let op: de tijdregistratie (aangegeven in vet) dient steeds 00, 20, 40, 60, 80 te zijn voor elke \$GPGGA-regel.

De structuur van een VTG-bericht is:

**\$GPVTG**,299.3,T,,000.04,N,000.08,K,D\*48



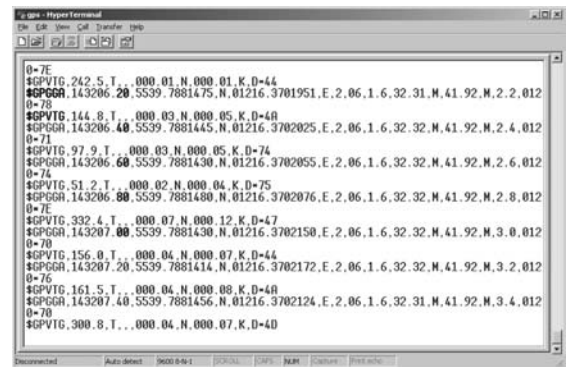
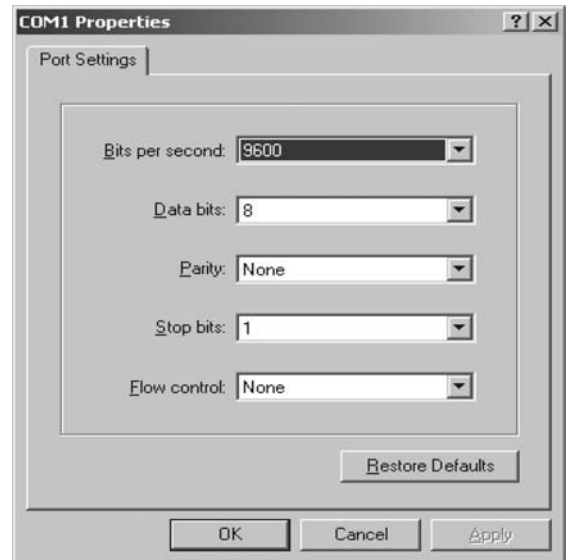
Als er geen verbinding tot stand kan worden gebracht controleer dan of de seriële-poortinstellingen zoals afgebeeld zijn en probeer nogmaals.



## 4 - Systeeminstellingen

Het is ook mogelijk het "HyperTerminal"-programma te gebruiken, dat deel uit maakt van de meeste Windows pc's. Ga als volgt te werk bij de controle van GPS-gegevens met Termite.

1. Maak de kabel van de GPS los op de HARDI ASC box.
2. Sluit de kabel aan op een PC en zet de PC aan.
3. Open het Windows-programma "HyperTerminal".
4. Selecteer dan in "HyperTerminal" een nieuwe verbinding en geef deze een naam.
5. Selecteer in het venster "Verbinden met" de COM-poort waarmee de GPS-ontvanger is aangesloten op de PC.
6. Selecteer in het venster COM-eigenschappen de eigenschappen die zijn weergegeven in de afbeelding. Door op "OK" te drukken maak de HyperTerminal automatisch verbinding met de GPS-ontvanger.
7. Als gegevens worden ontvangen controleer dan of de berichtstructuur zoals weergegeven is (belangrijke structuur in vet) - zie ook de bovenstaande beschrijving van de structuur.



## 4 - Systeemopbouw


### Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI HC 6500 en de ASC

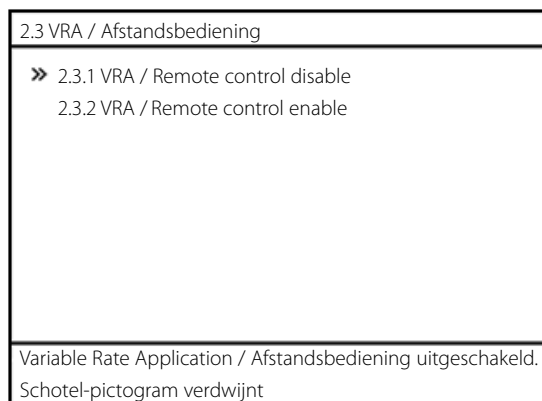
Voordat wordt begonnen met het werken met de ASC, moet de bedrijfsstatus van het systeem worden gecontroleerd aan de hand van de volgende aanwijzingen. Als het systeem niet functioneert volgens de aanwijzingen, neem dan contact op met uw dealer.

1. Controleer of de HARDI ASC, de 12V DC stroomkabel, de GPS datakabel en de HARDI Controller zijn aangesloten volgens de installatievoorschriften en ook of deze op de correcte poort van de ASC zijn aangesloten.
2. Zet de isolatieschakelaar op het achterpaneel op Aan (1).
3. Schakel de ASC in met de knop  op de voorkant van de HARDI ASC. De ASC start na een vertraging van ca. 15 seconden.
4. Het scherm wordt geactiveerd. Ga naar het GPS health-menu door op  of  te drukken. De GPS Health dient "Good GPS" (GPS goed) te zijn. Als de status "no GPS" (geen GPS) is, ga dan naar menu "6.2 GPS Type" en controleer of het NMEA-type correct is. Controleer ook de instellingen in de submenu's van menu "4 GPS". Dit bevestigt of de ASC correct is geïnstalleerd en van energie wordt voorzien.
5. Ga door met "Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI Controller and ASC".

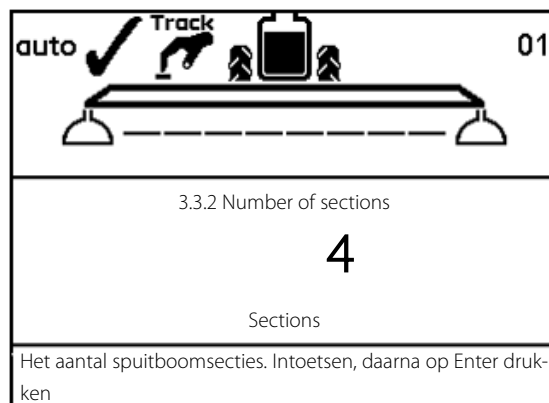
Omdat de HARDI ASC automatisch gegevens van de HARDI Controller ontvangt, kan de datacommunicatie worden gecontroleerd door in een of meer menu's te bekijken of gegevens zijn ontvangen van de HARDI Controller. De HC 6500 Controller wordt hieronder als voorbeeld beschreven:

6. Controleer of het type van de externe spuitregeling is gedefinieerd (zie "Settings menu" (Instelmenu) in het hoofdstuk Bediening).

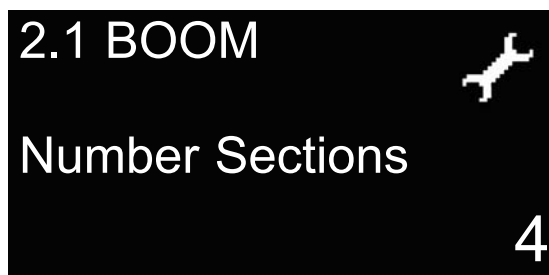
7. Controleer of de HARDI Controller ingesteld staat op VRA/Remote in "Menu 2.3 VRA / Remote control" (Afstandsbediening). Na inschakeling moet het symbool  zichtbaar zijn in de linker bovenhoek van het werkscherm.



8. Ga naar HC6500 "Menu 3.3.2 Number of sections" (Aant. secties) en controleer het aantal secties.

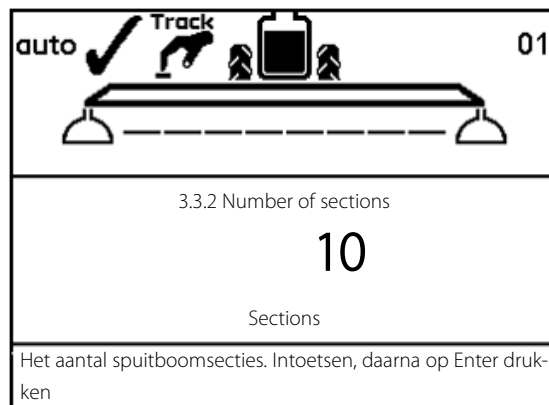


9. Controleer het aantal secties in "Menu 2.1 Number sections" van de HARDI ASC.



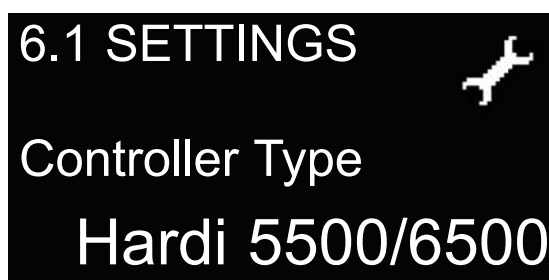
## 4 - Systeeminstellingen

10. Ga weer naar HC6500 "Menu 3.3.2 Number of sections" en wijzig het aantal secties in een ander getal, bijv. 10 secties.



11. Ga naar menu 6.1 van de HARDI ASC en selecteer nogmaals HC5500/HC6500 (druk op , cursor knippert, druk nogmaals op )

Nu vraagt de HARDI ASC naar het aantal secties = boombreedte van de HC6500.



LET OP! Na de eerste opstart of als een andere type, niet-HARDI controller is geselecteerd, zal de HARDI ASC vragen om een reboot nadat "Hardi 5500/6500" is geselecteerd. Voer dan de reboot uit alvorens door te gaan met stap 12.

12. Controleer in menu 2.1 van de HARDI ASC of het aantal secties automatisch is gewijzigd.



13. Als het aantal secties ongewijzigd is, werkt de communicatie tussen de HC 6500 en de HARDI ASC niet.

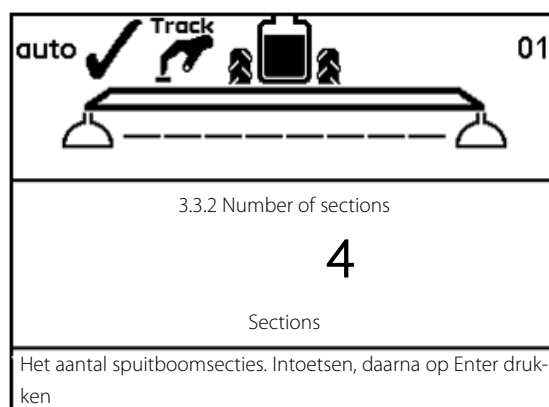
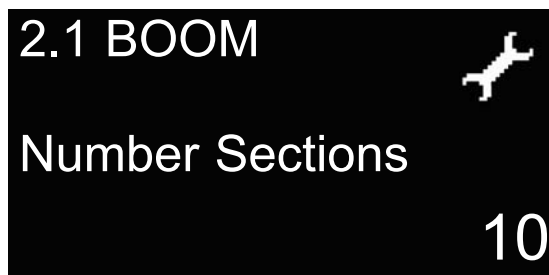
Mogelijke fouten:

- Fout in kabel
- Onjuiste baud rate (neem contact op met uw HARDI dealer)
- Onjuiste connector gebruikt
- 2 poorten open voor VRA/remote

Nadat een succesvolle communicatiecontrole is uitgevoerd:

14. Zet in "Menu 3.3.2 Number of sections" van de HC6500 het aantal secties terug naar de juiste instelling.

15. Ga naar menu 6.1 van de HARDI ASC en selecteer nogmaals HC5500/HC6500 (druk op , cursor knippert, druk nogmaals op ) om de juiste instelling in de HARDI ASC te laden. Controleer de juiste instelling in menu 2.1 van de HARDI ASC.



## 4 - Systeemopbouw


### Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI HC 5500 en de ASC

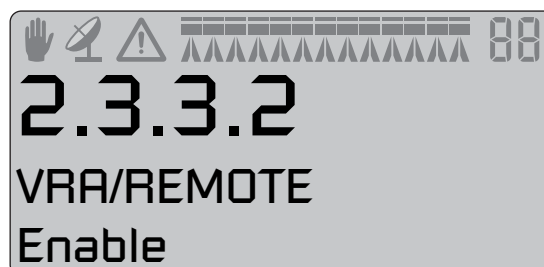
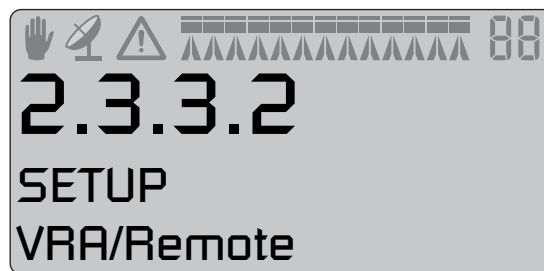
Voordat wordt begonnen met het werken met de ASC, moet de bedrijfsstatus van het systeem worden gecontroleerd aan de hand van de volgende aanwijzingen. Als het systeem niet functioneert volgens de aanwijzingen, neem dan contact op met uw dealer.

1. Controleer of de HARDI ASC, de 12V DC stroomkabel, de GPS datakabel en de HARDI Controller zijn aangesloten volgens de installatievoorschriften en ook of deze op de correcte poort van de ASC zijn aangesloten.
2. Zet de isolatieschakelaar op het achterpaneel op Aan (1).
3. Schakel de ASC in met de knop  op de voorkant van de HARDI ASC. De ASC start na een vertraging van ca. 15 seconden.
4. Het scherm wordt geactiveerd. Ga naar het GPS health-menu door op  of  te drukken. De GPS Health dient "Good GPS" (GPS goed) te zijn. Als de status "no GPS" (geen GPS) is, ga dan naar menu "6.2 GPS Type" en controleer of het NMEA-type correct is. Controleer ook de instellingen in de submenu's van menu "4 GPS". Dit bevestigt of de ASC correct is geïnstalleerd en van energie wordt voorzien.
5. Ga door met "Testen van de datacommunicatie tussen de HARDI Controller and ASC".

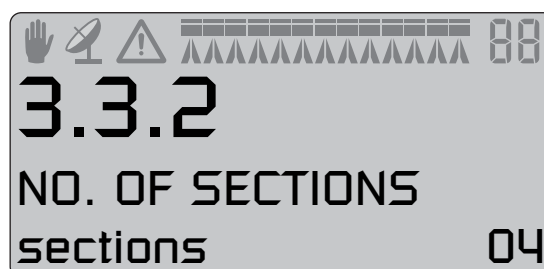
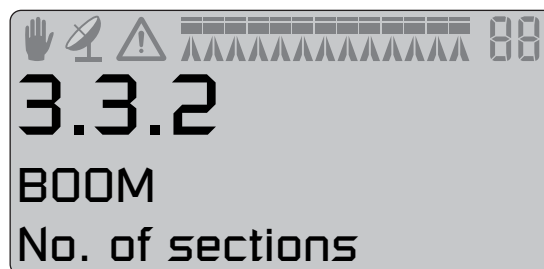
Omdat de HARDI ASC automatisch gegevens van de HARDI Controller ontvangt, kan de datacommunicatie worden gecontroleerd door in een of meer menu's te bekijken of gegevens zijn ontvangen van de HARDI Controller. De HC 5500 Controller wordt hieronder als voorbeeld beschreven:

6. Controleer of het type van de externe spuitregeling is gedefinieerd (zie "Settings menu" (Instelmenu) in het hoofdstuk Bediening).

7. Controleer of de HARDI Controller ingesteld staat op VRA/Remote Control. Ga naar "Menu 2.3 Setup" (Instellen) en selecteer VRA/Remote. Selecteer daarna Enable (Inschakelen) in "Menu 2.3 VRA/Remote". Na inschakeling moet het symbool  zichtbaar zijn in de linker bovenhoek van het werkscherm.

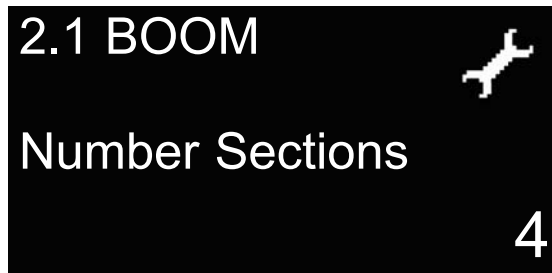


8. Ga naar HC5500 "Menu 3.3.2 No. of sections" (Aant. secties) en controleer het aantal secties.

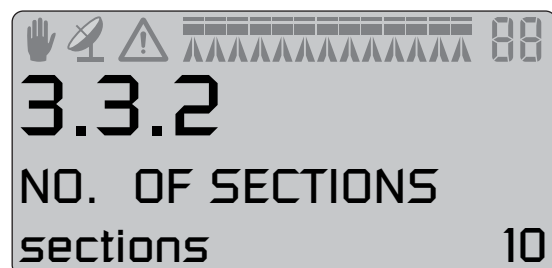


## 4 - Systeeminstellingen

9. Controleer het aantal secties in "Menu 2.1 Number sections" van de HARDI ASC.

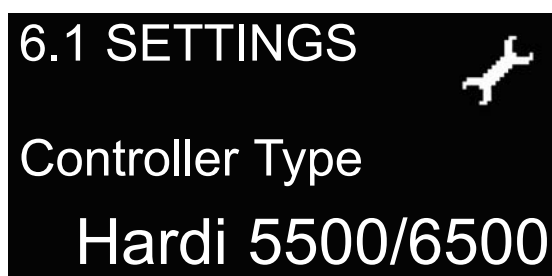



10. Ga weer naar HC5500 "Menu 3.3.2 Number of sections" en wijzig het aantal secties in een ander getal, bijv. 10 secties.



11. Ga naar menu 6.1 van de HARDI ASC en selecteer nogmaals HC5500/HC6500 (druk op , cursor knippert, druk nogmaals op ).

Nu vraagt de HARDI ASC naar het aantal secties = boombreedte van HC5500/HC6500.



 LET OP! Na de eerste opstart of als een andere type, niet-HARDI controller is geselecteerd, zal de HARDI ASC vragen om een reboot nadat "Hardi 5500/6500" is geselecteerd. Voer dan de reboot uit alvorens door te gaan met stap 12.

12. Controleer op de HARDI ASC of het aantal secties automatisch is gewijzigd.

13. Als het aantal secties ongewijzigd is, werkt de communicatie tussen de HC 5500 en de HARDI ASC niet.

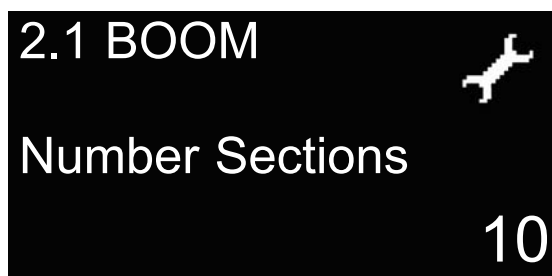
Mogelijke fouten:

- Fout in kabel
- Onjuiste baud rate (neem contact op met uw HARDI dealer)
- Onjuiste connector gebruikt
- 2 poorten open voor VRA/remote

Nadat een succesvolle communicatiecontrole is uitgevoerd:

14. Zet in "Menu 3.3.2 Number of sections" van de HC5500 het aantal secties terug naar de juiste instelling.

15. Ga naar menu 6.1 van de HARDI ASC en selecteer nogmaals HC5500/HC6500 (druk op , cursor knippert, druk nogmaals op ) om de juiste instelling in de HARDI ASC te laden. Controleer de juiste instelling in menu 2.1 van de HARDI ASC.



## 4 - Systeemopbouw

### Spuitparameters

#### De offsets van de veldspuit en de spuitboom meten

Bij het voor de eerste maal installeren van de HARDI ASC of bij gebruik op een nieuwe veldspuit zijn er diverse instellingen die moeten worden geconfigureerd, zodat de HARDI ASC correct en nauwkeurig kan functioneren.

De HARDI ASC modelleert de beweging van de gehele spuitcombinatie, zowel bij zelfrijdende als bij getrokken veldspuiten. Hierdoor kunnen de werkelijke positie van de spuitboom en de oriëntatie ervan nauwkeurig worden berekend, zulks met het oog op een nauwkeurige regeling van het IN- en UITschakelen van de spuitboomsecties. Omdat spuiten en tractoren verschillen, is het onderliggende principe van de metingen om exact te definiëren wanneer en hoe de HARDI ASC de spuitsecties op de specifieke veldspuit Aan/Uit moet zetten.

Er zijn twee belangrijke redenen waarom deze metingen nauwkeurig en specifiek dienen te zijn:

1. Positie GPS-antenne in verhouding tot de spuitboom; De HARDI ASC berekent de vertraging die er dient te bestaan vanaf het punt waar de GPS-antenne een grens tussen bespoten/onbespoten veld registreert en tot het punt waarop de spuitboom dezelfde grens overgaat en het spuiten wordt Aan/Uit geschakeld.
2. Draaipunten van tractor en veldspuit (koppeling en assen); De HARDI ASC weet hoe de spuitboom zich gedraagt bij het keren ("bochten afsnijden"), en daardoor of een of meer secties moeten worden Aan/Uit geschakeld of niet.

De in de volgende hoofdstukken beschreven metingen moeten nauwkeurig worden uitgevoerd voor de betreffende spuitcombinatie en moeten worden vastgelegd in tabellen, zodat deze later kunnen worden geraadpleegd.

#### GPS Offset (Cross track)

De afstand tussen de middellijn van de tractor en de GPS-antenne moet worden ingevuld als de Cross track-waarde. Meet de afstand en voer een positieve waarde in als de antenne rechts van de middellijn wordt ingesteld, gezien vanaf de achterkant van de tractor. Voer een negatieve waarde in als de antenne links van de middellijn wordt ingesteld, gezien vanaf de achterkant van de tractor. De Cross track-waarde kan worden bewerkt in het GPS-menu.

#### 4.1 GPS



Cross Track (m)

0.00

#### GPS Offset (Long track)

De Long track is de afstand van de GPS-antenne tot de middellijn van de vooras van de tractor. De GPS-antenne bevindt zich voor de vooras, de afstand wordt ingevoerd als een negatieve waarde.

#### 4.2 GPS



Long Track (m)

0.00

#### Spuitboominstellingen

De spuitboominstellingen worden door de HARDI Controller verzonden naar de ASC, en er is geen verdere installatie vereist. Het aantal secties en de breedte van elke sectie kunnen worden bekeken in het menu Boom Width (Spuitboombreedte).

#### 2.1 BOOM



Number Sections

13

#### 2.3 BOOM



Section 1 (m)

3.00

## 4 - Systeeminstellingen

Afstanden link en as

De link- en asafstand worden gebruikt voor de bepaling van het traject van de spuitcombinatie door het veld.


Voor een nauwkeurige regeling door de HARDI ASC moeten alle afmetingen nauwkeurig worden vastgelegd en in de HARDI ASC worden ingevoerd. Sommige van de vereiste afmetingen zijn uniek voor de veldspuitconfiguratie. In de volgende afbeeldingen staan de vereiste afmetingen.

Selecteer het veldspuittype en vul de noodzakelijke instellingen op de volgende bladzijden in.

In het algemeen geldt dat de link- en asafstanden als volgt worden berekend:

Instelling link	Afmeting
Link 1	Link 1 wordt gemeten vanaf de middellijn van de vooras van de tractor tot het aankoppelingspunt op de tractor.
As 1	As 1 wordt gemeten vanaf de achteras van de tractor (link 1) tot het aankoppelingspunt op de tractor (link 1) of tot het uitstroompunt (spuitdoppen op spuitboom) als dit de laatste link is.
Onderdeel 2	Link 2 wordt gemeten vanaf het aankoppelingspunt op de tractor (link 1) tot het uitstroompunt (spuitdoppen op spuitboom).
As 2	As 2 wordt gemeten vanaf de achteras van de veldspuit (link 2) tot het uitstroompunt (spuitdoppen op spuitboom).

Het aantal links en de asafstanden kunnen worden bewerkt in het menu Vehicle (Voertuig).

**3.3 VEHICLE** 

Number Links

1

**3.4 VEHICLE** 

Link Distance 1 (m)

5.00

**3.5 VEHICLE** 

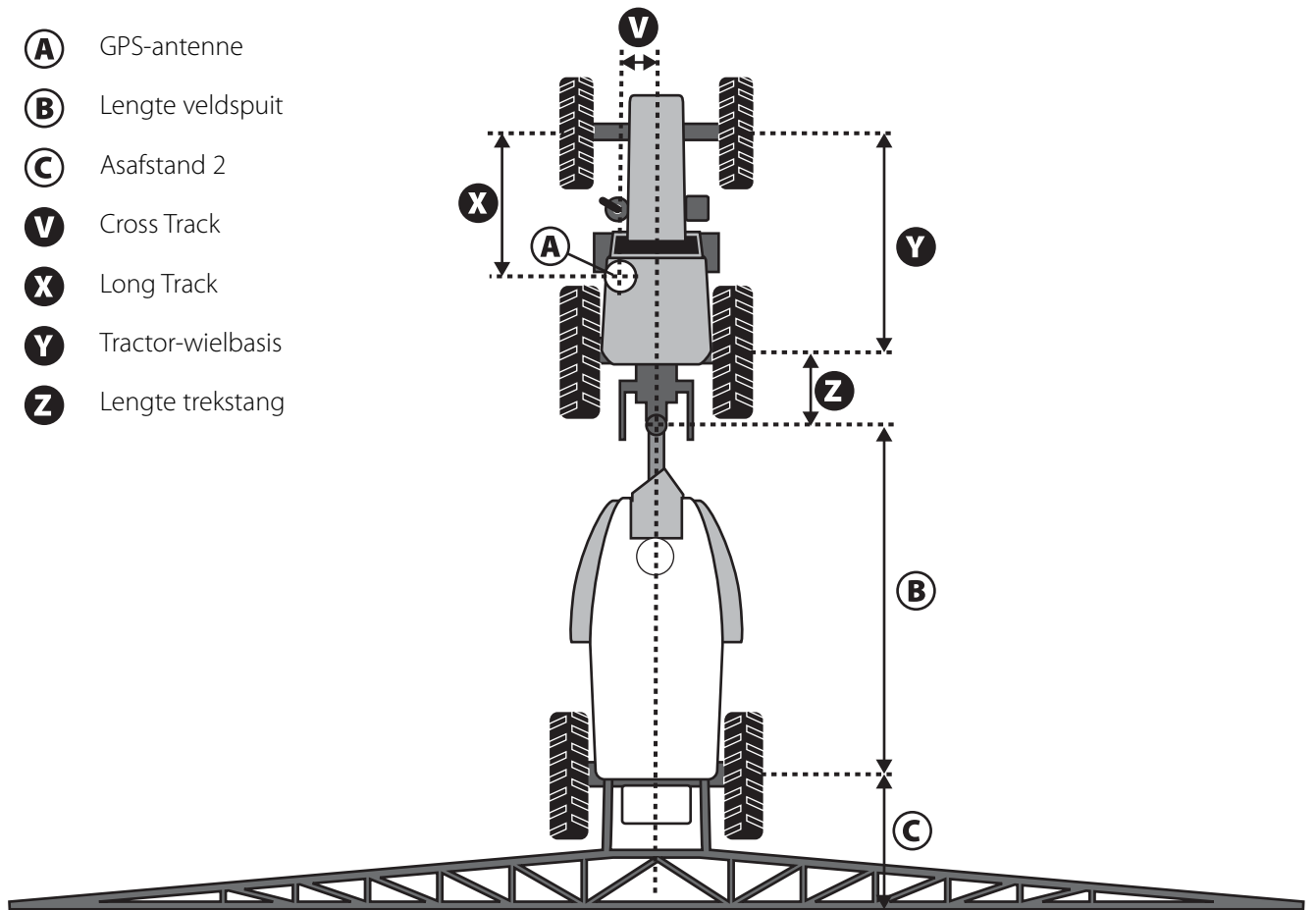
Axle Distance 1 (m)

1.00

## 4 - Systemopbouw

Getrokken veldspuit (veldspuit uitgerust met SafeTrack/IntelliTrack)

- (A)** GPS-antenne
- (B)** Lengte veldspuit
- (C)** Asafstand 2
- (V)** Cross Track
- (X)** Long Track
- (Y)** Tractor-wielbasis
- (Z)** Lengte trekstang



Stap 1: Kies de veldspuitafmetingen die bekend zijn

	COMMANDER 3200	COMMANDER 4400	COMMANDER 6600	NAVIGATOR
Lengte veldspuit (B)	4,78 m	5,28 m	6,06 m	4,64 m
Asafstand 2 (C)	1,95 m	1,95 m	2,07 m	2,13 m

Stap 2: Meet de afmetingen van de veldspuit (m)

Cross track (V)	
Long track (X)	
Wielbasis tractor (Y)	
Lengte trekstang (Z)	

## 4 - Systeeminstellingen

Stap 3: Bereken de waarden (m)	Uitkomsten
Long Track-waarde (LTV) = $X+1$	
Linkafstand 1 (LD1) = $Y+\frac{1}{2}Z+\frac{1}{2}B$	
Linkafstand 2 (LD2) = $C+\frac{1}{2}Z+\frac{1}{2}B$	
Asafstand 1 (AD1) = $\frac{1}{2}Z+\frac{1}{2}B$	
Bereken: LD1+LD2	
Bereken: AD1+LD2	
Bereken: C+Y+Z+B	
Bereken: C+Z+B	

Stap 4: Controleer de berekende waarden (m)	Uitkomsten
Controleer: LD1+LD2 = C+Y+Z+B	
Controleer: AD1+LD2 = C+Z+B	

### Stap 5: Voer de waarden in de HARDI ASC (m) in

Menu 3.3 VEHICLE Number of Links: 2 links	
Menu 3.4 VEHICLE Link Distance 1 (LD1)	
Menu 3.5 VEHICLE Axle Distance 1 (AD1)	
Menu 3.6 VEHICLE Link Distance 2 (LD2)	
Menu 3.7 VEHICLE Axle Distance 2 (C)	
Menu 4.1 GPS Cross track (V)	
Menu 4.2 GPS Long Track Value (LTV)	



WAARSCHUWING! Het is van groot belang dat de besturing NIET wordt uitgelijnd/geblokkeerd tijdens het spuiten. Als dit wel gebeurt, resulteert dit in defecten als gevolg van een onjuiste linkinstelling en moeten de metingen nogmaals worden ingevoerd als een ongestuurde getrokken veldspuit!



LET OP! Veldspuiten met Safetrack en een gestuurde trekstang hebben een "verlengde trekstang" in de instelling



LET OP! Het aantal spuitboomsecties en de respectievelijke breedtes worden automatisch geconfigureerd door de HARDI Controller nadat deze is aangesloten.

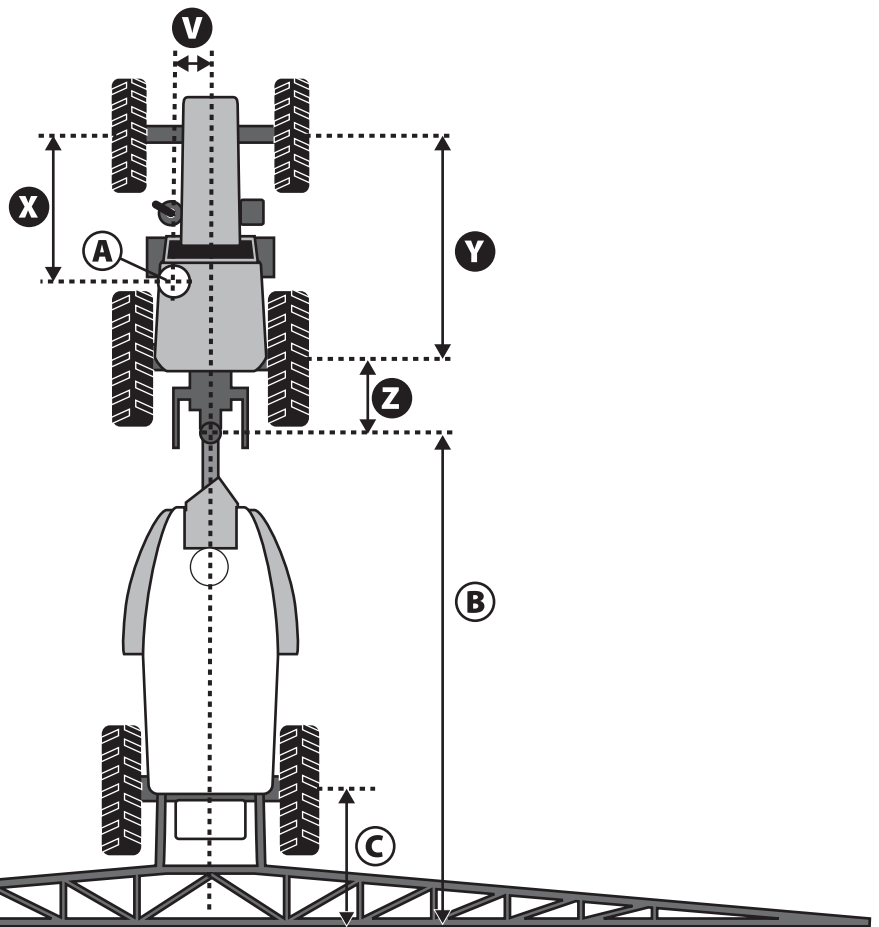


LET OP! Veldspuiten met wielbesturing vormen een instelling bestaande uit 1 link, maar met een zeer grote asafstand van de spuitboom naar de achteras van de tractor.

## 4 - Systeemopbouw

Afmetingen getrokken veldspuit (ongestuurde veldspuit)

- (A)** GPS-antenne
- (B)** Linkafstand 2
- (C)** Asafstand 2
- (V)** Cross Track
- (X)** Long Track
- (Y)** Linkafstand 1
- (Z)** Asafstand 1



Stap 1: Kies de veldspuitafmetingen die bekend zijn

	COMMANDER 3200	COMMANDER 4400	COMMANDER 6600	NAVIGATOR
Linkafstand 2 (B)	6,73 m	7,23 m	8,13 m	6.77 m
Asafstand 2 (C)	1,95 m	1,95 m	2,07 m	2,13 m

Stap 2: Meet de afmetingen van de veldspuit (m)

Cross track (V)	
Long track (X)	
Linkafstand 1 (Y)	
Asafstand 1 (Z)	

Stap 3: Bereken de waarden (m)

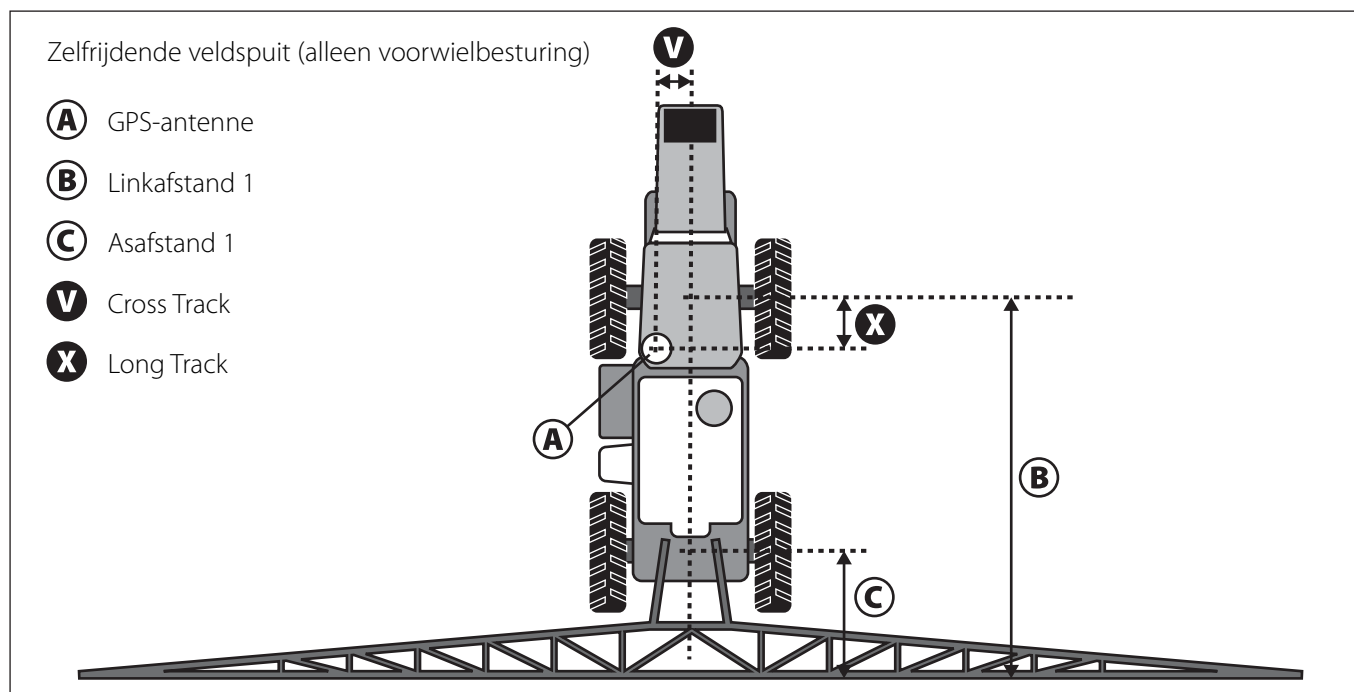
	Uitkomsten	
Long Track-waarde (LTV) = X+1		

## 4 - Systeeminstellingen

Stap 4: Voer de waarden in de HARDI ASC (m) in

Menu 3.3 VEHICLE Number of Links: 2 links	
Menu 3.4 VEHICLE Link Distance 1 (Y)	
Menu 3.5 VEHICLE Axle Distance 1 (Z)	
Menu 3.6 VEHICLE Link Distance 2 (B)	
Menu 3.7 VEHICLE Axle Distance 2 (C)	
Menu 4.1 GPS Cross track (V)	
Menu 4.2 GPS Long Track Value (LTV)	

## 4 - Systemopbouw



 **WAARSCHUWING!** Het is van groot belang dat de besturingsmethode NIET wordt gewijzigd tijdens het spuiten. Als dit wel gebeurt, resulteert dit in defecten als gevolg van een onjuiste instelling en moeten de metingen nogmaals worden ingevoerd voor de werkelijke stuurmethode!

### Stap 1: Kies de veldspuitafmetingen die bekend zijn

	ALPHA+ GVA	ALPHA+ HAZ	ALPHA+ LPA	ALPHA+ LPA (Lang)	ALPHA VariTrack
Linkafstand 1 (B)	5,68 m	5,51 m	5,38 m	6,02 m	5,44 m
Asafstand 1 (C)	1,88 m	1,81 m	1,68 m	2,32 m	1,75 m

### Stap 2: Meet de afmetingen van de veldspuit (m)

Cross track (V)	
Long track (X)	

### Stap 3: Bereken de waarden (m)

	Uitkomsten
Long Track-waarde (LTV) = X+1	

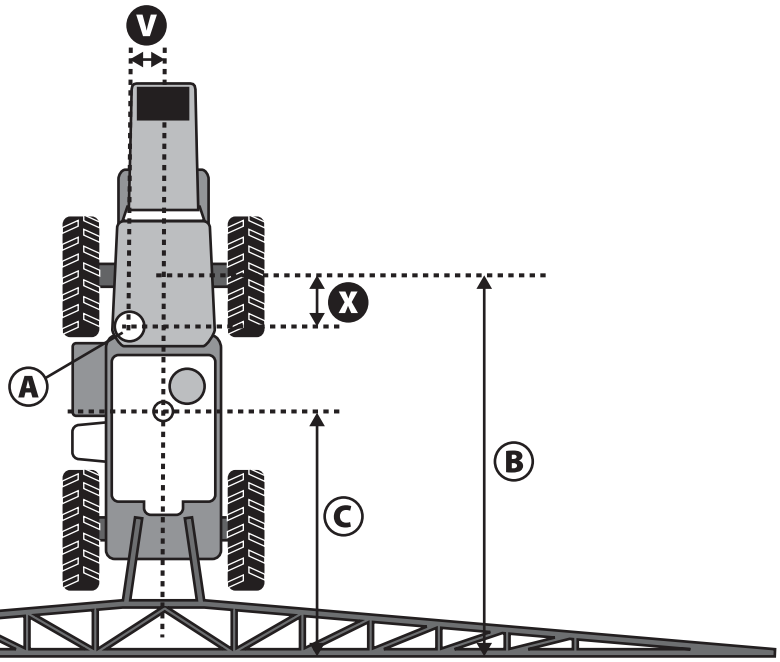
### Stap 4: Voer de waarden in de HARDI ASC (m) in

Menu 3.3 VEHICLE Number of Links: 1 link	
Menu 3.6 VEHICLE Link Distance 2 (B)	
Menu 3.5 VEHICLE Axle Distance 1 (C)	
Menu 4.1 GPS Cross track (V)	
Menu 4.2 GPS Long Track Value (LTV)	

## 4 - Systeeminstellingen

Zelfrijdende veldspuit (4-wielbesturing)

- (A)** GPS-antenne
- (B)** Linkafstand 1
- (C)** Asafstand 1
- (V)** Cross Track
- (X)** Long Track



**WAARSCHUWING!** Het is van groot belang dat de besturingsmethode NIET wordt gewijzigd tijdens het spuiten. Als dit wel gebeurt, resulteert dit in defecten als gevolg van een onjuiste instelling en moeten de metingen nogmaals worden ingevoerd voor de werkelijke stuurmethode!

**Stap 1: Kies de veldspuitafmetingen die bekend zijn**

	ALPHA+ GVA	ALPHA+ HAZ	ALPHA+ LPA	ALPHA+ LPA (Lang)	ALPHA VariTrack
Linkafstand 1 (B)	5,68 m	5,51 m	5,38 m	6,02 m	5,44 m
Asafstand 1 (C)	3,73 m	3,66 m	3,53 m	4,17 m	3,60 m

**Stap 2: Meet de afmetingen van de veldspuit (m)**

Cross track (V)	
Long track (X)	

**Stap 3: Bereken de waarden (m)**

	Uitkomsten
Long Track-waarde (LTV) = X+1	

**Stap 4: Voer de waarden in de HARDI ASC (m) in**

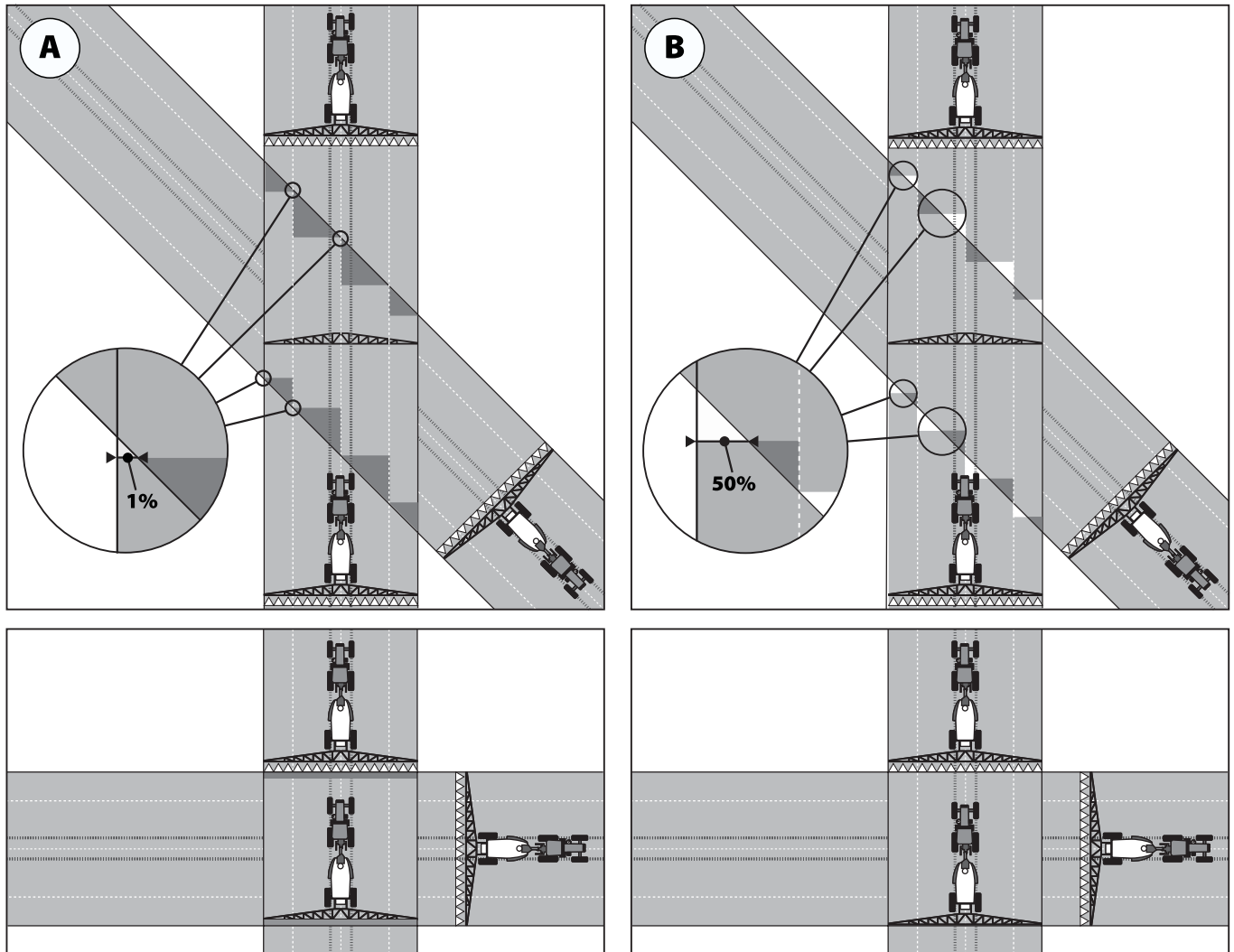
Menu 3.3 VEHICLE Number of Links: 1 link	
Menu 3.6 VEHICLE Link Distance 2 (B)	
Menu 3.5 VEHICLE Axle Distance 1 (C)	
Menu 4.1 GPS Cross track (V)	
Menu 4.2 GPS Long Track Value (LTV)	

## 4 - Systemopbouw

### Tolerantie

Onder tolerantie verstaan we het aantal gemiste (onbespoten) gebieden en de toegestane overlap als een sectie een reeds bespoten gebied kruist. De tolerantie kan door de bestuurder worden geconfigureerd. Voordat met het onderdeel "Veldtest" wordt begonnen, moet de instelling worden ingevoerd in de HARDI ASC.

Hieronder staat een uitleg van het werkingsprincipe van tolerantie.



Tolerantie ingesteld op 1 % (A)

Bovenste afbeelding:

Hier wordt gespoten in een hoek ten opzichte van een reeds behandeld gebied: Minimaal gemist oppervlak omdat de HARDI ASC het reeds behandelde gebied overlapt totdat deze 1 % van de niet bedekte sectiebreedte detecteert en daarna de sectie afsluit.

Onderste afbeelding:

Hier wordt haaks ten opzichte van een reeds behandeld gebied gespoten: Als de tolerantie is ingesteld op 1 %, overlapt de HARDI ASC het reeds bespoten gebied met 1 meter (donkergrijs gebied).

Tolerantie ingesteld op 50 % (B)

Bovenste afbeelding:

Hier wordt gespoten in een hoek ten opzichte van een reeds behandeld gebied: De helft van een sectie wordt gemist omdat de HARDI ASC het reeds behandelde gebied overlapt totdat deze 50 % van de niet bedekte sectiebreedte detecteert en daarna de sectie afsluit.

Onderste afbeelding:

Hier wordt haaks ten opzichte van een reeds behandeld gebied gespoten: Als de tolerantie is ingesteld op 50 %, schakelt de HARDI ASC de secties exact op de grens van het reeds bespoten gebied Aan/Uit.

### Andere, hogere tolerantie geselecteerd, bijv. 75 % (niet aanbevolen)

Sputten in een hoek ten opzichte van een reeds bespoten gebied (zoals in bovenstaande afbeeldingen); Als een tolerantie van 75 % wordt geselecteerd, spuit de sectie totdat de HARDI ASC detecteert dat 75 % van een sectiebreedte is gemist, waarna de sectie wordt gesloten.

Haaks ten opzichte van een reeds behandeld gebied spuiten (zoals in bovenstaande afbeeldingen); Als haaks ten opzichte van een reeds bespoten gebied wordt gespoten bij een tolerantie 75 %, is het gemiste gebied 0,25 m; d.w.z. het spuiten stopt 0,25 m voor een reeds behandeld gebied en begint 0,25 m daarna.

## 4 - Systeeminstellingen

---

De tolerantie is van invloed op de overlap (dubbel bespoten gebied) zowel naar de kopakker toe, d.w.z. in de rijrichting als naar het vorige rijspoor toe (haaks op de rijrichting).

Zoals weergegeven in het voorbeeld is de HARDI ASC zo ontwikkeld dat:

- er bij een tolerantie van 1 % op de kopakker 1 m overlap is (in de rijrichting) en 1 sectie overlap op het vorige rijspoor (haaks op de rijrichting).
- er bij een tolerantie van 50 % op de kopakker 0 m overlap is (in de rijrichting) en een halve sectie overlap op het vorige rijspoor (haaks op de rijrichting).

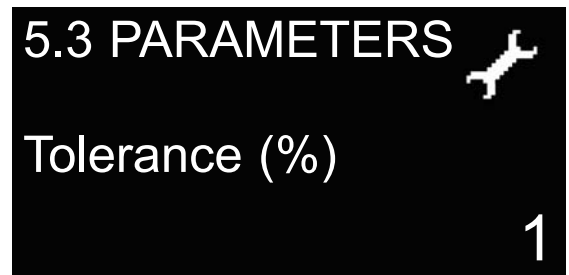
Alvorens met spuiten te beginnen moet de bestuurder de mate van overlap en de gemiste oppervlakken selecteren die passen bij een specifieke spuitklus:

Voor herbiciden, pesticiden en mangaanachtige stoffen raden wij een tolerantie van 1 % aan, omdat dubbel bespuiten minder erg is dan onkruidvakken in het veld.

Voor kunstmest en fungiciden raden wij een tolerantie van 50 % aan, omdat dubbel bespuiten net zo veel schade veroorzaakt (bijv. plat gewas) als een gemist gebied.

De overlap van 1 m bij een tolerantie van 1 % is een veiligheidsmarge als compensatie van onnauwkeurigheid van het DGPS-sigitaal. Omdat DGPS-posities 0,5 m kunnen bewegen in een tijdbestek van 15 minuten, kan de resulterende overlap bij een tolerantie van 1 % variëren van 0,5 tot 1,5 m.

De tolerantie wordt ingesteld in menu 5.3 PARAMETERS, zie "Menu 5 Parameters" in "Beschrijving".



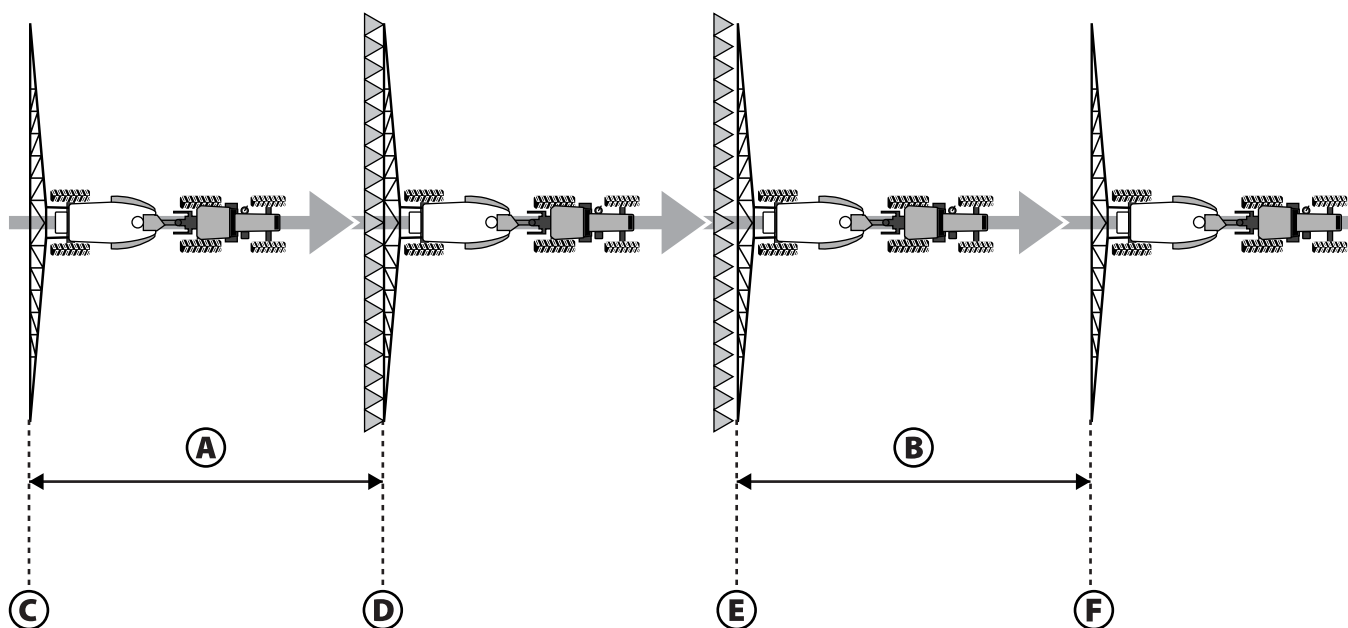
## 4 - Systeemopbouw

### Vertraging

De volgende parameters zijn een uitdrukking van de mechanische vertraging vanaf het moment dat een sectieschakelaar van de HARDI ASC het commando krijgt om te activeren totdat deze daadwerkelijk Aan/Uit schakelt (d.w.z. wel/geen spuitvloeistof komt uit de doppen). Voor een optimaal gebruik van de HARDI ASC is het van belang dat deze instellingen correct worden geconfigureerd. Voordat met het onderdeel "Veldtest" wordt begonnen, moet de instelling worden ingevoerd in de HARDI ASC.

Hieronder staat een weergave van het principe van de vertragingwaarden:

- (A) Tijdsduur Vertraging Aan (seconden)
- (B) Tijdsduur Vertraging Uit (seconden)
- (C) HARDI ASC geeft opdracht secties In te schakelen
- (D) Kranen openen - doppen spuiten
- (E) HARDI ASC geeft opdracht secties Uit te schakelen
- (F) Kranen sluiten - niet spuiten



Controleer alvorens bij te stellen of de spuitboombreedte en de GPS-afstand tot de boom geverifieerd en correct zijn. Raadpleeg "Veldtest" voor de verificatie. Controleer ook of de gekozen tolerantie overeenkomt met de gewenste spuitmethode.

Wij raden voor zowel Vertraging Aan als voor Vertraging Uit een standaardwaarde van 1,5 sec. aan. Stel Vertraging Aan en Vertraging Uit alleen bij als de standaard overlaps op de kopakker niet aanvaardbaar zijn.

Bij een vergroting van de overlap moeten de kranen eerder openen en later sluiten, waardoor Vertraging Aan groter wordt en Vertraging Uit kleiner wordt. Bij verkleining van de overlap wordt Vertraging Aan verkleind en Vertraging Uit vergroot.

In het schema staan de correlaties tussen overlap (tolerantiewaarden) en benodigde vertragingwaarden:


Gemiddelde kopakker-overlap bij tolerantie van 1 %	Gemiddelde kopakker-overlap bij tolerantie van 50 %	Vertraging Aan	Vertraging Uit	Snelheidsonafhankelijkheid
1,0 m	0,0 m	1,50 sec	1,50 sec	HARDI-aanbeveling Snelheidsonafhankelijk
2,0 m	1,0 m	2,00 sec	1,00 sec	Spuitsnelheid 7 km/u
1,5 m	0,5 m	1,75 sec	1,25 sec	Spuitsnelheid 7 km/u
0,5 m	0,5 m gemist	1,25 sec	1,75 sec	Spuitsnelheid 7 km/u
0,0 m	1,0 m gemist	1,00 sec	2,00 sec	Spuitsnelheid 7 km/u




**WAARSCHUWING!** Het selecteren van andere vertragingwaarden dan de waarde van 1,5 sec. die door HARDI wordt aanbevolen maakt de tijden van Sectie Aan/Uit snelheidsafhankelijk, d.w.z. het selecteren van andere waarden uit het schema vereist een spuitsnelheid van 7 km/u.

## 4 - Systeeminstellingen

Vertraging AAN:

**5.1 PARAMETERS**   
Latency On (sec)  
0.01

Vertraging UIT

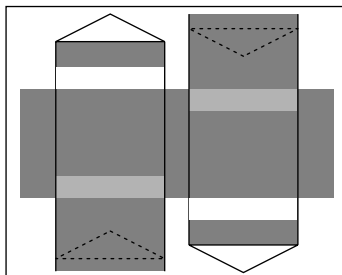
**5.2 PARAMETERS**   
Latency Off (sec)  
0.01



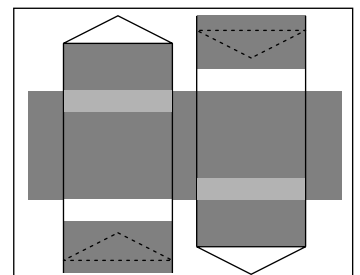
**WAARSCHUWING!** Gebruik vertraging Aan en Vertraging Uit niet om een onjuiste afstand van de veldspuit en de tractor te compenseren.

In de onderstaande voorbeelden staan mogelijke scenario's en manieren om de vertraging in te stellen voor een optimale werking van de HARDI ASC.

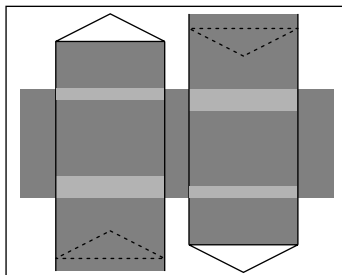
Beide vertragingen te laag ingesteld



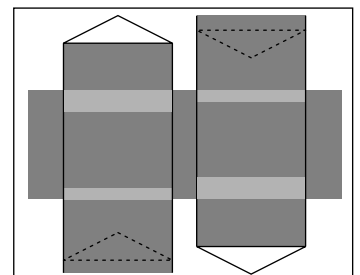
Beide vertragingen te hoog ingesteld



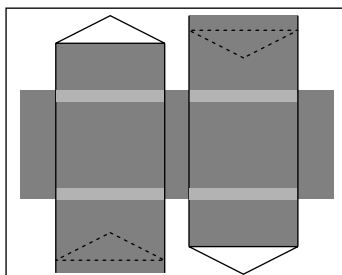
Vertraging AAN is normaal  
Vertraging UIT te laag ingesteld



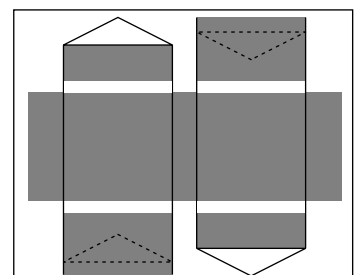
Vertraging AAN te hoog ingesteld  
Vertraging UIT is normaal



Optimale instelling  
Vertraging



Abnormale situatie, ver-  
groot zoekbreedte



## 4 - Systeemopbouw

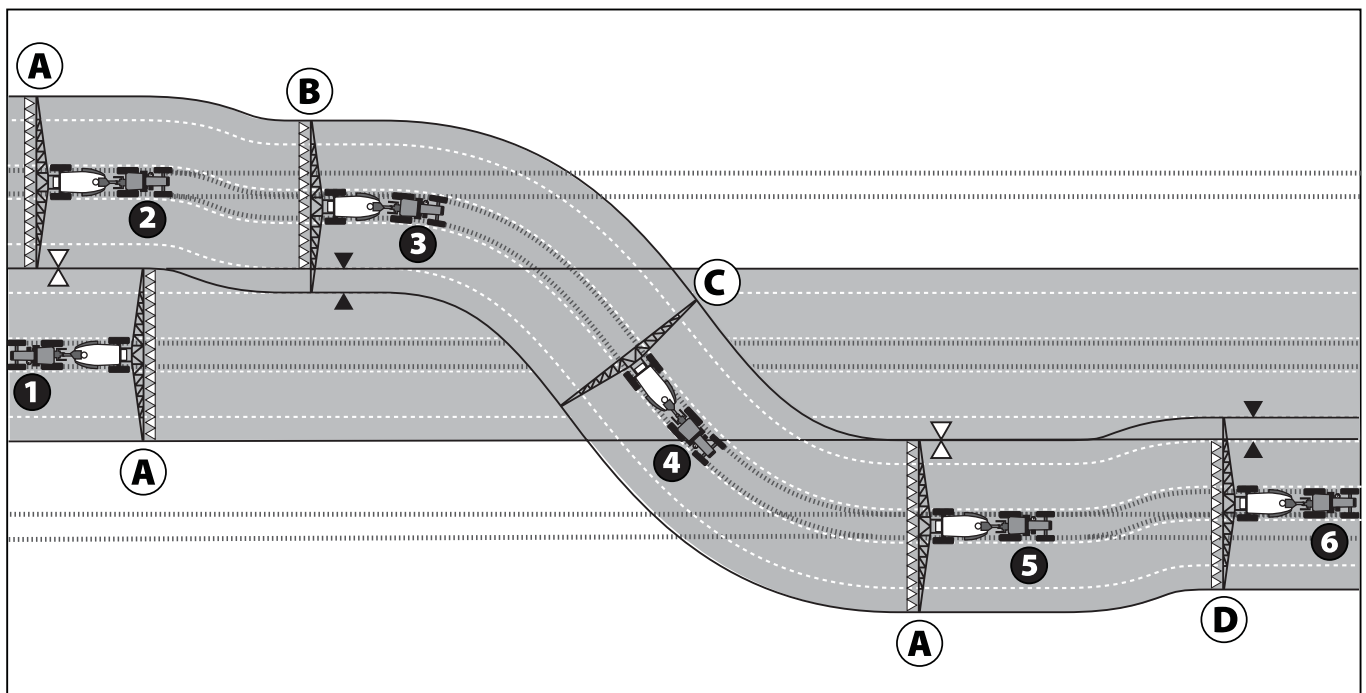
### Veldtest

#### Algemene informatie

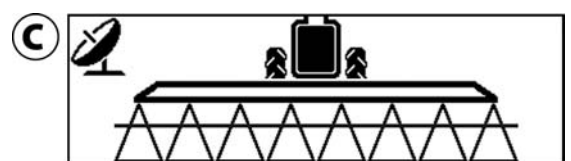
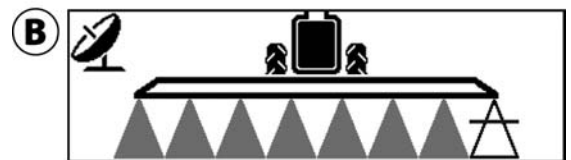
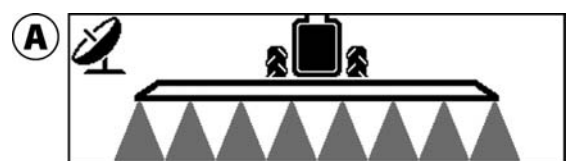
Nadat alle parameters en afmetingen in het onderdeel "De spuitboomparameters configureren" zijn berekend en zijn ingevoerd in de HARDI ASC, wordt ten eerste aangeraden alle navolgende testen uit te voeren. De testen dienen om te controleren of alle parameters correct zijn voor de specifieke veldspuit. De volgende testen moeten achtereenvolgens worden verricht: eerst Test 1, daarna Test 2 en dan Test 3.

#### Test 1: Testen van de spuitboombreedte

Deze test dient om na te gaan of de spuitboombreedte juist is. Als de spuitboom niet fungeert zoals hieronder beschreven, is de spuitboombreedte misschien verkeerd ingesteld. Raadpleeg in dat geval "De offsets van het veldspuit en de spuitboom meten" om te controleren of alle afmetingen correct zijn.



1. Begin met spuiten van een lange rechte baan (pos. 1). Markeer de randen van deze baan met een paaltje of een touw.
2. Begin met spuiten in de baan naast de zojuist bespoten baan (pos. 2). Spuit zonder overlap (witte pijlen); Alle spuitsecties moeten Aan zijn (A).
3. Stuur naar rechts (pos. 3) om een overlap te krijgen (zwarte pijlen) De overlap moet dezelfde breedte hebben als de meest rechtse sectie. Merk op dat de meest rechtse sectie uitschakelt (B).
4. Stuur ca. 45 graden naar rechts, over de eerst gespoten baan (pos. 4). Merk op dat alle secties één voor één Uit (C) schakelen.
5. Stuur naar links en ga door met spuiten langs de eerst bespoten baan (pos. 5). Spuit zonder overlap (witte pijlen); Alle spuitsecties moeten Aan zijn (A).
6. Stuur naar links (pos. 6) om een overlap te krijgen (zwarte pijlen) De overlap moet dezelfde breedte hebben als de meest linkse sectie. Merk op dat de meest linkse sectie uitschakelt (D).



Als de veldspuit fungeert zoals hierboven beschreven, werkt de HARDI ASC correct. Als de veldspuit de buitenste sectie(s) Uitschakelt in positie 2 en 5, of de buitenste sectie(s) Inschakelt in positie 3 en 6, heeft de HARDI ASC niet de juiste gegevens voor de spuitboombreedte.

## 4 - Systeeminstellingen

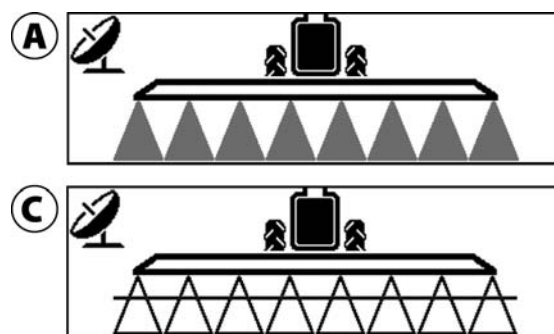
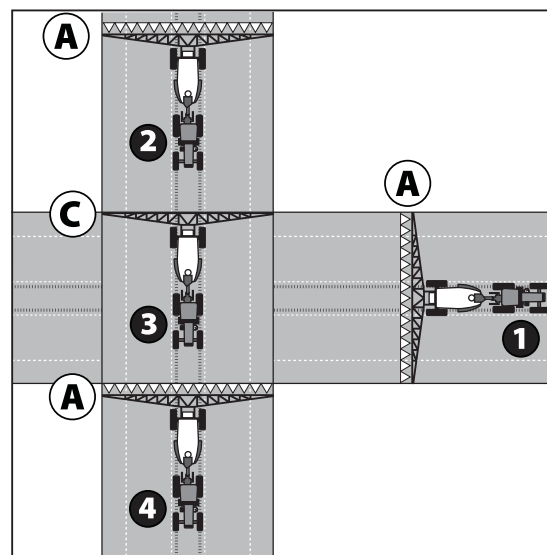
### Test 2: Test van de positie van de GPS-antenne en totale lengte

Deze test dient om na te gaan of de GPS-antenne correct is gemeten in verhouding tot de positie van de spuitboom.

De afwijking mag ca. 0,2 meter of minder zijn. Als de afwijking 0,5 meter of meer is, dienen de afmetingen van de spuitboom en de veldspuit nogmaals te worden gemeten. Voor een correcte werking van de HARDI ASC is het van belang dat deze waarden kloppen.

1. Begin met spuiten van een lange rechte baan (pos. 1).
2. Laat een extra persoon in het veld een paaltje of een touw o.i.d. aan de rand van de zojuist gespoten baan leggen.
3. Begin met haaks op de zojuist gespoten baan te rijden (pos. 2). Zorg dat u voldoende afstand aanhoudt voordat u de eerste grenslijn van het zojuist bespoten gebied passeert, de veldspuit moet zich namelijk in een rechte lijn achter de tractor bevinden. Rijd met een snelheid van 0,7-1,0 km/u. Alle spuitsecties zijn open (A).
4. Bij het oversteken van de eerste rand van de dwarsliggende baan (pos. 3) gaan alle secties uit (C). Houd rekening met de geselecteerde tolerantie-instelling, als de tolerantie bijv. is ingesteld op 1 %, dient het spuiten 1 meter na de eerste rand te stoppen. De extra persoon ziet hoe ver voor/achter de rand het spuiten daadwerkelijk stopt.
5. Bij het oversteken van de volgende rand van de dwarsliggende baan (pos. 4) gaan alle secties Aan (A). Houd rekening met de geselecteerde tolerantie-instelling, als de tolerantie bijv. is ingesteld op 1 %, dient het spuiten 1 meter voor de tweede rand te beginnen. De extra persoon ziet hoe ver voor/achter de rand het spuiten daadwerkelijk stopt.

 **WAARSCHUWING!** Vanaf stap 2 is het van belang om met een snelheid van 0,7-1,0 km/u te rijden. Hierdoor is het mogelijk om de positie te zien waar de spuitdoppen In- en Uitschakelen.



## 4 - Systeemopbouw

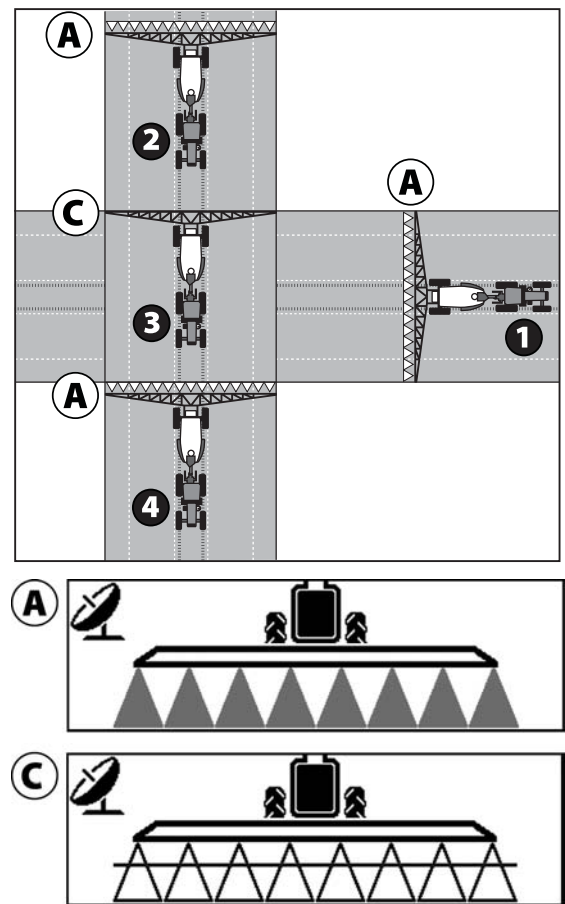
### Test 3: Testen van de vertragingparameters

Nadat alle vertragingparameters zijn berekend en ingevoerd in de HARDI ASC, wordt ten eerste aangeraden om de vertragingparameters te testen door gekruist te rijden. De waarden die zijn ingevoerd in "De spuitboomparameters configureren" dienen juist te zijn bij het uitvoeren van een testrit in het veld.

De afwijking mag ca. 0,2 meter of minder zijn. Als de afwijking 0,5 meter of meer is, dienen de vertragingwaarden nogmaals te worden gecontroleerd. Voor een correcte werking van AutoSectionControl is het van belang dat deze waarden kloppen.

1. Begin met spuiten van een lange rechte baan (pos. 1).
2. Laat een extra persoon in het veld een paaltje of een touw o.i.d. aan de rand van de zojuist gespoten baan leggen.
3. Begin met haaks op de zojuist gespoten baan te rijden (pos. 2). Zorg dat u voldoende afstand aanhoudt voordat u de eerste grenslijn van het zojuist bespoten gebied passeert, de veldspuit moet zich namelijk in een rechte lijn achter de tractor bevinden. Rijd met een normale spuitsnelheid, bijv. 7,0 km/u. Alle spuitsecties zijn open (A).
4. Bij het oversteken van de rand van de dwarsliggende baan (pos. 3) gaan alle secties uit (C). Houd rekening met de geselecteerde tolerantie-instelling, als de tolerantie bijv. is ingesteld op 1 %, dient het spuiten 1 meter na de eerste rand te stoppen. De extra persoon ziet hoe ver voor/achter de rand het spuiten daadwerkelijk stopt.
5. Bij het oversteken van de volgende rand van de dwarsliggende baan (pos. 4) gaan alle secties Aan (A). Houd rekening met de geselecteerde tolerantie-instelling, als de tolerantie bijv. is ingesteld op 1 %, dient het spuiten 1 meter voor de tweede rand te beginnen. De extra persoon ziet hoe ver voor/achter de rand het spuiten daadwerkelijk stopt.

Als de waarden "Vertraging Aan" en "Vertraging Uit" correct zijn, mag het spuiten niet stoppen/starten met een grotere afwijking dan 50 cm van de daadwerkelijke rand.



## GPS-ontvangers

### De EZ-Guide® configureren

De HARDI ASC wordt rechtstreeks op de EZ-Guide® aangesloten m.b.v. de bij uw ASC-set geleverde standaardkabels. Hieronder staat hoe de EZ-Guide® moet worden geconfigureerd en moet worden aangesloten op de HARDI ASC. De betreffende stappen kunnen indien nodig ook in de handleiding van de EZ-Guide® gevonden.

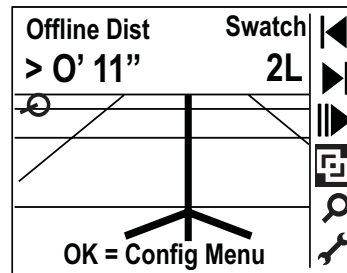
Als de EZ-Guide® op een ander apparaat wordt aangesloten en de poort reeds in gebruik is, is een splitterkabel ("Y") (26007903) nodig, die afzonderlijk leverbaar is.

(A) Datakabel (26007903)



Instructie voor EZ-Guide®

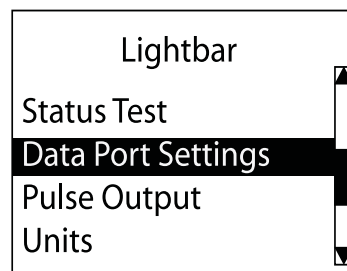
1. Gebruik de pijltjestoetsen op de EZ-Guide® om naar "OK = Config Menu" te gaan (het onderste menu op het scherm). Druk op "OK" om het menu te selecteren.



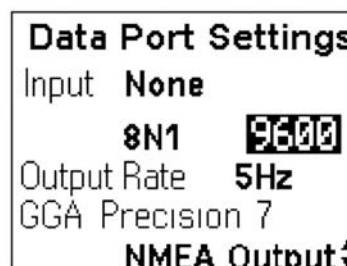
2. Gebruik de pijltjestoetsen om naar het menu "Lightbar" te gaan. Druk op "OK" om het menu te selecteren.



3. Gebruik de pijltjestoetsen om naar het menu "Data Port Settings" (Poortinstellingen) te gaan. Druk op "OK" om het menu te selecteren.



4. Ga met "OK" naar Baud Rate, stel met de pijltjestoetsen de baud rate in op 9600. Druk daarna op "OK" om de instelling te accepteren en ga naar Output Rate (Uitvoersnelh.) en wijzig deze met de pijltjestoetsen naar 5Hz, zoals aangegeven. Druk op "OK" om te bevestigen.



## 4 - Systeemopbouw

---

5. Markeer "Exit" (Verlaten) onderin het scherm en druk daarna op de pijltjestoetsen totdat "NMEA Output" (NMEA-uitvoer) wordt weergegeven. Druk op "OK" om het menu te selecteren.

```
Data Port Settings  
Input None  
      8N1   9600  
Output Rate 5Hz  
GGA Precision 7  
      Exit
```

```
Data Port Settings  
Input None  
      8N1   9600  
Output Rate 5Hz  
GGA Precision 7  
      NMEA Output
```

6. Wijzig de GGA output (GGA-uitvoer) met de pijltjestoetsen naar "On" (Aan). Druk daarna op "OK" om te bevestigen en ga naar VTG, zoals aangegeven. Wijzig de VTG output (VTG-uitvoer) met de pijltjestoetsen naar "On" (Aan). Druk daarna op "OK" om te bevestigen.

```
NMEA Messages  
GGA On RMC Off  
VTG On ZDA Off  
GSA Off GSV Off  
GLL Off  
      Exit
```

7. Sluit de EZ-Guide® aan op de ASC en controleer of de ASC GPS-gegevens ontvangt in de pagina's GPS Status en GPS Health in het schermmenu.

## 4 - Systeeminstellingen

### De configuratie van de Outback®

De HARDI ASC wordt rechtstreeks op de Outback® aangesloten m.b.v. de standaardkabels. Hieronder staat hoe de Outback® moet worden geconfigureerd en moet worden aangesloten op de HARDI ASC. De betreffende stappen kunnen indien nodig ook in de handleiding van de Outback® gevonden.

(B) Datakabel



Instructie Outback®

1 Ga naar het Setup Menu (Instelmenu) en druk op "Pijltje omlaag" totdat het menu NMEA Port Setup verschijnt.

Setup Menu  
>NMEA Port Setup

2 Stel de Baud Rate in op 9600 en druk op Enter

NMEA Port Setup  
>9600

3 Ga naar het Setup Menu (Instelmenu) en druk op "Pijltje omlaag" totdat het menu NMEA Port Baud verschijnt.

NMEA Port Setup  
>NMEA Port Baud

4 Stel met de pijltjes Omhoog en Omlaag GGA en VTG in op Aan, en de output op 5Hz.

VTG  
>5 Hz

5 Sluit de Outback® aan op de ASC en controleer of de ASC GPS-gegevens ontvangt in de pagina's GPS Status en GPS Health in het schermmenu.



### Functionaliteit

#### Algemene informatie

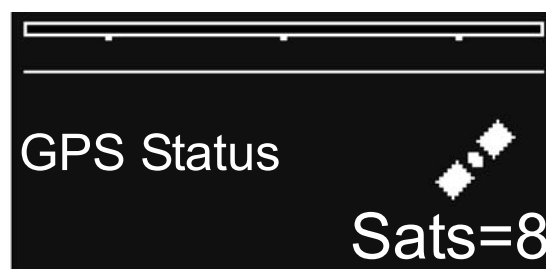
Dit hoofdstuk bevat de bedieningsmodussen bij gebruik van de HARDI ASC en tevens een handreiking voor het bespuiten van een veld met gebruikmaking van de HARDI ASC.

#### Veiligheid

Schakel AutoSectionControl altijd uit bij het betreden van een gebied waar vervuiling met chemicaliën kan plaatsvinden, bijv. buiten het veld, op het bedrijf, enz.

#### GPS-status

Het aantal satellieten dat wordt gebruikt door de GPS-ontvanger / het plaatsbepalingssysteem staat in de GPS-statusmelding op het scherm. Voor een geldige GPS-positie zijn vier of meer satellieten nodig.



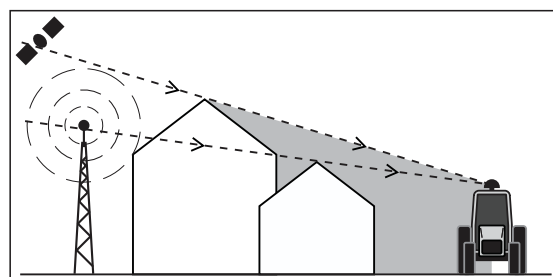
#### GPS Health-meldingen

Naast de GPS-status biedt de GPS Health een overzicht van verschillende parameters die in verband staan met de GPS-gegevens. De betekenis van de GPS Health-waarden staat in de volgende tabel.

Om de GPS-status te controleren moeten de HARDI ASC en de GPS-ontvanger AAN zijn. De GPS-status kan op het scherm worden bekeken. De GPS-status wordt als volgt weergegeven.

Melding	Beschrijving
Good GPS	Er worden goede DGPS-gegevens ontvangen (alleen GGA-melding).
Good GPS (V)	Er worden goede DGPS-gegevens ontvangen (GGA- en VTG-meldingen).
No DGPS	Er worden goede GPS-gegevens ontvangen, maar er wordt geen differentieel correctiesignaal ontvangen.
Poor GPS	Er worden slechte DGPS-gegevens ontvangen, minder dan 4 satellieten of PDOP is meer dan 10. De HARDI ASC functioneert niet.
No Pos	Gegevenstype en baud rate correct, geen GPS-positie gegeven in de gegevens.
No NMEA	Er worden ongeldige gegevens ontvangen.
No Data	Er worden geen gegevens ontvangen via de GPS-poort.

Om signalen te kunnen ontvangen van de satellieten en de DGPS-stations heeft de GPS-antenne een vrije ruimte rondom nodig. Als de GPS-antenne wordt afgeschermd door grotere voorwerpen zoals bijv. gebouwen worden vooral de DGPS-signalen gemist.





Standaard functioneert de HARDI ASC uitsluitend met gecorrigeerde GPS-gegevens, dit noemt men differentiële GPS (DGPS). DGPS biedt een nauwkeuriger positie en wordt aanbevolen bij gebruik van de HARDI ASC. Configureer de HARDI ASC om te functioneren op GPS-gegevens als differentiële gegevens worden gemist, dit wordt beschreven in "Menu 4 GPS" in "Description" (Beschrijving).


# 5 - Bediening


## Bedieningsmodussen

De HARDI ASC heeft twee bedieningsmodussen, STANDBY and BEDRIJFSMODUS.


Op het scherm van de HARDI ASC staat de bedieningsmodus aangegeven. Hieronder staat de beschrijving van de diverse modussen.

Modus	Spuitboom-pictogram	Verklaring
STANDBY	Niet opgevuld	Als het systeem in de STANDBY-modus staat, kunnen de secties handmatig worden bediend d.m.v. de spuitregeling. Op het display staat STANDBY MODE. Druk op de knop  op het scherm om naar de STANDBY-modus te gaan. Druk nogmaals op  om naar de BEDRIJFSMODUS terug te keren.
OPERATIONAL	Opgevuld	In de BEDRIJFSMODUS legt de HARDI ASC de spuitgegevens vast terwijl het veld wordt bespoten, en gebruikt deze informatie om op basis daarvan de spuitboomsecties IN en UIT te schakelen.


 LET OP! Als de HARDI ASC in de Standbymodus staat, worden geen voltooide spuitwerkzaamheden vastgelegd.

 LET OP! In de Bedrijfsmodus worden op het scherm de menu's getoond waardoor kan worden genavigeerd. De configuratiegegevens kunnen niet worden gewijzigd als de Hoofdschakelaar op AAN staat en er spuitgegevens worden vastgelegd.

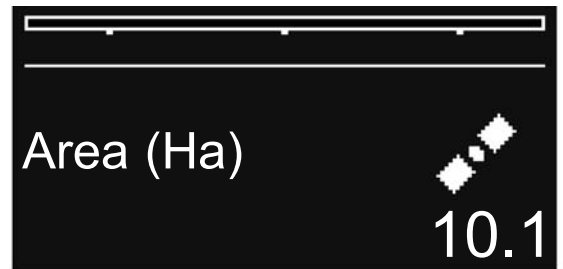
Om te kunnen beginnen met automatische spuitboomregeling m.b.v. de HARDI ASC moet de hoofdschakelaar van de HARDI Controller op AAN worden gezet en moeten alle spuitboomsecties zijn ingeschakeld

Het spuiten begint pas als de knop  op de HARDI ASC wordt ingedrukt. Nadat deze functie is geactiveerd, gaat het scherm van Standby naar de Bedrijfsmodus.

Schermdisplay HARDI ASC in Standby-modus:

Druk op  om de hoofdschakelaar Aan te zetten. Als de veldspuit stilstaat, ziet het scherm er zoals hiernaast uit.

Hoofdschakelaar .....UIT  
Sectieschakelaars .....UIT



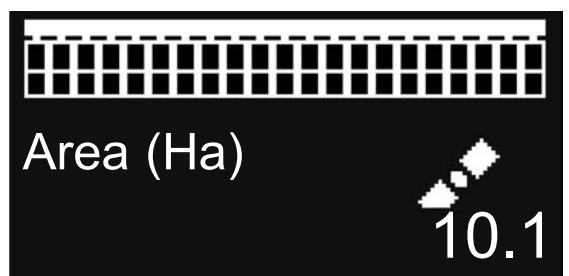
Schermdisplay HARDI ASC in Bedrijfsmodus:

Als de veldspuit rijdt, met de GPS aangesloten. De hoofdschakelaar is Aan en de sectiestatus is Aan, zoals afgebeeld, uitgaande van 3 spuitboomsecties in het voorbeeld.

Hoofdschakelaar .....AAN  
Sectieschakelaars .....AAN



Idem als hierboven, maar als het aantal spuitboomsecties meer dan 13 is, is het scherm zoals hiernaast weergegeven (niet gebruikt op HARDI veldspuiten).



### GPS-alarmen

Als de HARDI ASC in de Bedrijfsmodus staat terwijl de hoofdschakelaar op Aan staat, klinkt er een hoorbaar alarm in de volgende situaties.

DGPS vereist; Ja                      Wanneer de GPS Health niet "Good GPS" aangeeft.

DGPS vereist; Nee                    Wanneer de GPS Health niet "Good GPS" aangeeft, behalve bij "No DGPS" (Geen DGPS).

De oorzaak van het alarm moet worden verholpen voordat met de HARDI ASC verder wordt gewerkt.



Om het alarm te activeren moet de geluidsoptie in "menu 5.5 GENERAL sound" (Algemeen - geluid) worden ingesteld op Yes.

## 5 - Bediening

### Spuitwerkzaamheden

#### Met een nieuw perceel beginnen

Alvorens met een nieuw perceel te beginnen is het van essentieel belang dat de HARDI ASC is ingesteld en dat alle toepasselijke afmetingen van de spuitcombinatie zijn gemeten en vastgelegd zoals beschreven in het hoofdstuk "Systeemopbouw". Tevens moet het systeem worden gekalibreerd met de Verdragingswaarden. Nadat deze stappen zijn voltooid is het systeem gereed om te starten met de spuitwerkzaamheden. Alvorens te beginnen is het raadzaam alle vorige informatie uit het systeem te wissen. De eerste stap is de veldspuit en de nodige pompen en hulpapparatuur te starten als voorbereiding voor het spuitwerk. De volgende stap is het starten van de HARDI ASC en de op de veldspuit geïnstalleerde HARDI Controller. De veldgegevens kunnen daarna worden gewist d.m.v. een van de twee methoden.

#### De HARDI ASC gebruiken voor het spuiten van een perceel

Hieronder volgt een stapsgewijze handleiding om te beginnen met het gebruik van de HARDI ASC.

- | Stap | Instructie   |
|------|--|
| 1.   | Start de veldspuit en evt. noodzakelijke pompen en motoren voor de bediening van de spuitbomen. Start de HARDI Controller en de HARDI ASC.   |
| 2.   | Wacht totdat het scherm gereed is, dit duurt ca. 15 seconden. Controleer of het GPS-statuspictogram op het scherm een knipperende satelliet weergeeft. Als de GPS niet gereed is, wacht dan totdat het systeem gereed is om door te gaan.                                  |
| 3.   | Controleer of de oppervlaktewaarde 0,0 ha. is voor een nieuw veld. Als het veld niet is gewist, raadpleeg dan "Spuitgegevens wissen in de HARDI ASC" hierna.   |
| 4.   | Plaats de veldspuit en de spuitboom in de aanvangspositie voor de spuitwerkzaamheden, klaar om met spuiten te beginnen.  |
| 5.   | Zet de hoofdkraan AAN/UIT van de HARDI Controller en alle sectieschakelaars op AAN.  |
| 6.   | Druk op de knop  op het display. Controleer of de status van de hoofdschakelaar bovenin het scherm van de HARDI ASC een volledig ingevuld vlak wordt.                                   |
| 7.   | Zet de veldspuit in beweging, de spuitboomsecties schakelen automatisch IN en beginnen te spuiten als de veldspuit over niet bespoten oppervlakten rijdt. De spuitbomen schakelen UIT als de veldspuit over een bespoten gebied rijdt dat is vastgelegd door de HARDI ASC. |
| 8.   | Terwijl het veld wordt bespoten, is de statusinformatie zichtbaar op het scherm.   |
| 9.   | Druk als het veld is bespoten op de knop  om de hoofdschakelaar op Uit te zetten.   |


#### Spuitgegevens wissen in de HARDI ASC

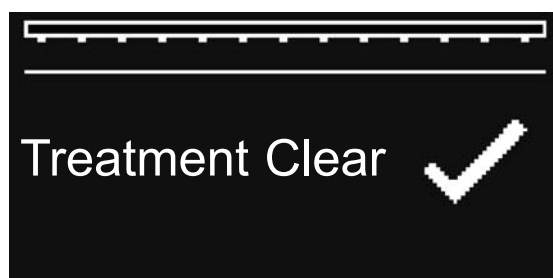
Methode 1: "Snelle manier"

Houd om een veld te resetten de knop  op het scherm enkele seconden ingedrukt, totdat de melding "Clearing" (Bezig met wissen) verschijnt. De melding "Treatment Clear" (Spuiten gewist) verschijnt als het veld met succes is gewist.




 LET OP! Alle vorige spuitgegevens zijn verdwenen als het veld is gewist.





 Nadat een veld is bespoten, is het van belang dat wordt gere-set alvorens met een nieuw veld te beginnen.

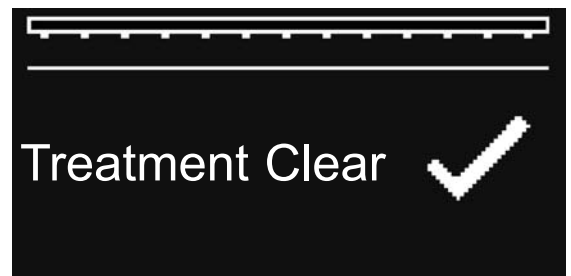
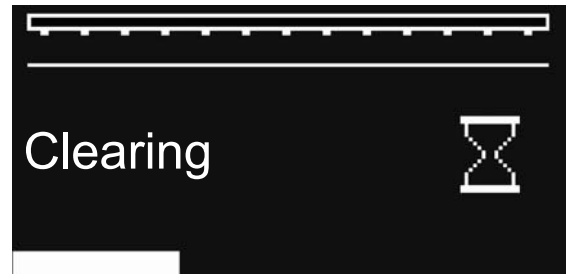
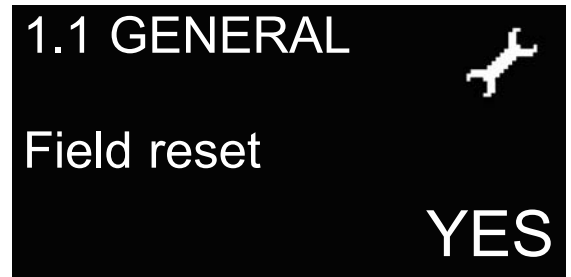


Methode 2: Een veld wissen in de Instelmodus

Het veld kan worden gereset in de Instelmodus door naar menu 1.1 GENERAL-Field Reset te navigeren en de optie in te stellen op Yes. Hiermee kunnen alle spuitgegevens uit de HARDI worden ASC gewist alvorens met een nieuw veld te beginnen.

>Druk in de Bedrijfsmodus, terwijl de Hoofdschakelaar op Uit staat, op de knop  om naar de Instelmodus te gaan. Het Instelmenu 1.1 GENERAL-Field Reset is het eerste menu in de Instelmodus.



1. Druk op de knop  om naar de modus BEWERKEN te gaan.
2. Druk op de knop  of  om NO in YES te veranderen.
3. Druk op de knop  om de modus BEWERKEN te verlaten. Het veld wordt gewist, zoals aangegeven in de afbeelding.

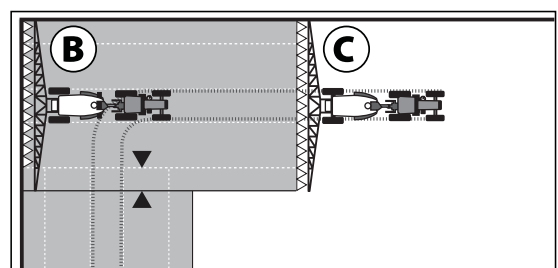
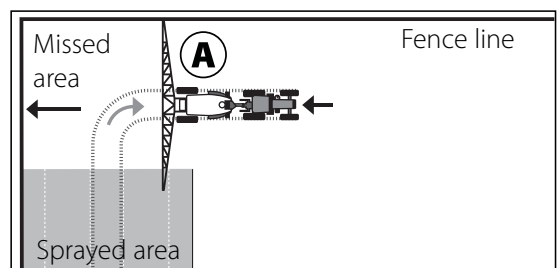


Nadat een veld is bespoten, is het van belang dat wordt gereset alvorens met een nieuw veld te beginnen. Door informatie te wissen wordt voorkomen dat het interne geheugen van de HARDI ASC wordt overladen met oude gegevens van bespoten velden. De HARDI ASC heeft een capaciteit om percelen tot 2000 ha te bespuiten voordat het veld moet worden gereset. Het is echter een goede gewoonte om de gegevens te wissen alvorens met een nieuw veld te beginnen.

### Het spuiten van hoeken

De volgende methode verzekert een maximale bedekking van het veld en minimale dubbele bespuiting, bijv. bij de hoeken van percelen:

1. Rij bij de hoeken dicht bij de afrastering. De afstand van de afrastering tot de spuitboom mag niet groter zijn dan de breedte van de boom, zodat de boom het reeds bespoten gebied (pijlen) kan overlappen nadat de veldspuit is gekeerd.
2. Stop met spuiten door op  te drukken om de HARDI ASC in de Standby-modus te zetten.
3. Keer de veldspuit (A).
4. Rijd achteruit totdat de spuitboom de grens van het perceel (bijv. de afrastering) heeft bereikt.
5. Druk op  om de HARDI ASC te laten beginnen met spuiten.
6. Begin te rijden en blijf doorgaan met spuiten (C), net als voor de bocht.





## 5 - Bediening

---

### Onderbreken en hervatten van spuitwerkzaamheden in het veld

Als het nodig is de spuitwerkzaamheden onderbreken voordat het hele veld is bespoten, bijvoorbeeld om de spuittank te vullen, moet de hoofdschakelaar op Uit worden gezet. De veldspuit kan dan naar de plaats worden gereden waar de tank moet worden gevuld. Voer de volgende stappen uit als de veldspuit is teruggekeerd in het veld:

1. Zet de hoofdkraan AAN/UIT van de HARDI en alle sectieschakelaars op AAN.
2. Druk op de knop  op het display. Controleer of de status van de hoofdschakelaar bovenin het scherm een volledig ingevuld vlak wordt.
3. Zet de veldspuit in beweging, de spuitboomsecties schakelen automatisch IN als de veldspuit over niet bespoten oppervlakten rijdt. De spuitbomen schakelen UIT als de veldspuit over een bespoten gebied rijdt dat is vastgelegd door de HARDI ASC.
4. Terwijl het veld wordt bespoten, is de statusinformatie zichtbaar op het scherm.
5. Druk als het veld is bespoten op de knop  om de hoofdschakelaar op Uit te zetten.

Indien nodig kan de HARDI ASC helemaal worden uitgeschakeld tussen het onderbreken en hervatten van de spuitwerkzaamheden in het veld. Dit kan nodig zijn als de omgevingsomstandigheden in het veld vereisen dat de spuitwerkzaamheden die dag worden beëindigd.

De spuitwerkzaamheden kunnen op elk gewenst moment worden hervat, mits de spuitgegevens niet uit de HARDI ASC zijn gewist. Er dient echter te worden opgemerkt dat de nauwkeurigheid ten tijde van het stoppen kan veranderen door evt. verloop in de GPS-nauwkeurigheid in de loop der tijd.



Nadat een veld is bespoten, is het van belang dat wordt gereset alvorens met een nieuw veld te beginnen.

---

### Onderdrukingsfunctie

De onderdrukingsfunctie is niet actief.

Standaard staat deze ingesteld op "Uitgeschakeld".

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

### Winteropslag

---

#### Opslag

Ontkoppel de stroomvoorziening naar de HARDI AutoSectionControl wanneer de tractor en veldspuit een tijd niet worden gebruikt. Zo voorkomt u dat het systeem energie gebruikt.

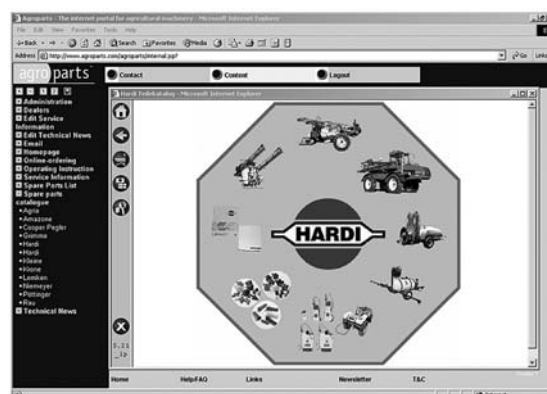
De HARDI AutoSectionControl moet worden beschermd tegen vocht en dient te worden verwijderd als de tractor niet is voorzien van een cabine.

## 6 - Onderhoud

### Reserveonderdelen

#### Reserveonderdelen

Kijk voor updates van de informatie over reserveonderdelen op de website [www.agroparts.com](http://www.agroparts.com). Hier hebt u, na gratis registratie, toegang tot de volledige informatie over onderdelen.



### Storingen bij het gebruik

#### Systeemmeldingen

Systeemmeldingen worden weergegeven als er sprake is van een storing of fout.

Vermeld als service nodig is om welke melding het gaat.

Melding	Betekenis
Turn Master Off	De hoofdschakelaar moet worden uitgeschakeld voordat deze functie kan worden geselecteerd.
Clearing...	De huidige spuithandeling wordt gewist.
Treatment Clear	De huidige spuithandeling is met succes gewist.
Upgrading...	Bezig met een upgrade van de systeemsoftware.
Upgrade Complete	De upgrade van de systeemsoftware is met succes voltooid.
Fout: copying	Er is een fout opgetreden bij het kopiëren van een bestand naar de USB-drive.
Fout: rename	Er is een fout opgetreden bij het upgraden van de software.
File not found	Het benodigde bestand voor upgrade kon niet worden gevonden op de USB-drive.
Please Reboot	Reboot het systeem na wijziging van de baud rate of het upgraden van de software.
Width too large	De totale ingevoerde breedte van de spuitboomsecties is groter dan de max. toelaatbare breedte (100m)
RINEX	Systeem is bezig met initialiseren
Soft Reset	Er wordt een soft reset uitgevoerd.
Hard Reset?	Wilt u een harde reset uitvoeren?
Reset Failed	De reset is mislukt.
Reset Complete	De reset is met succes voltooid.
Loading...	Het systeem is bezig het huidige veld te laden.
Disk Full	Schijfruimte is vol. Het veld moet worden gewist.
Memory Full	Alle beschikbare geheugen is in gebruik. De HARDI ASC uitzetten en opnieuw opstarten.
Max Cells Reached	Het maximum aantal cellen voor gegevensopslag is bereikt. Het veld moet worden gewist.
Exiting...	het systeem bereidt zich voor op uitschakeling.
Error...Power Outage	Het systeem heeft gedetecteerd dat het ingaand vermogen lager is dan het minimaal vereiste vermogen. Gebruik de isolatieschakelaar om de HARDI ASC uit te zetten en opnieuw te starten.

## 7 - Storingen en oplossingen

### Storingen en oplossingen

De HARDI ASC is een robuust systeem, gemaakt voor jarenlange probleemloze werking. In het onwaarschijnlijke geval dat iets niet correct functioneert, voer dan de volgende controles uit alvorens contact op te nemen met uw dealer voor service.

Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Actie
Sputboomsecties schakelen niet UIT	Bedrading onjuist geïnstalleerd Geen GPS-signaal. Sputboomsectie-schakelaars op AAN Tolerantie te laag ingesteld Zoekbreedte te hoog ingesteld Hoofdschakelaar onjuist ingesteld	Controleer bedrading Controleer of GPS wordt ontvangen Sectieschakelaars UIT zetten Controleer instelling tolerantie Controleer instelling zoekbreedte Controleer instelling hoofdschakelaar
Sputboomsecties schakelen op onjuist moment	GPS is onnauwkeurig Instelling vertraging is onnauwkeurig Zoekbreedte onjuist ingesteld	Navragen bij GPS-leverancier Controleer instelling vertraging bij sputboomsecties Controleer instelling zoekbreedte
Geen GPS-signaal	GPS produceert geen NMEA -gegevens Onjuiste GPS-instellingen Onjuiste GPS-kabel GPS aangesloten op onjuiste poort	Controleer of de aangesloten GPS AAN staat en of deze functioneert Controleer of de Instellingen overeenkomen met de GPS-ontvanger. Controleer of de juiste GPS-kabel wordt gebruikt. Controleer of de GPS-kabel op de juiste poort is aangesloten.
Sputboomsecties schakelen niet UIT	Onjuiste kabels Onjuist ingestelde tolerantie Onjuiste instelling hoofdschakelaar	Controleer of de datakabel van de HARDI Controller correct is aangesloten op de juiste poort Controleer instelling tolerantie Controleer instelling hoofdschakelaar
HARDI ASC start niet	Onjuiste kabels Isolatieschakelaar staat UIT	De HARDI ASC is onjuist geïnstalleerd, controleer ontstekingsdraad indien gebruikt. Zet de isolatieschakelaar AAN (pos. 1)
HARDI ASC slaat instellingen niet op na opnieuw starten	Onjuiste kabels Unit op onjuiste manier afgesloten	De HARDI ASC is onjuist geïnstalleerd, controleer ontstekingsdraad indien gebruikt. Schakel de HARDI ASC UIT op de correcte manier
HARDI ASC reageert erg traag	Het laatste gegevensbestand kan corrupt zijn	Voer een softe reset uit. De harde reset mag alleen worden uitgevoerd op aanwijzing van een erkend technicus
Het display is moeilijk leesbaar	Controleer of de HARDI ASC in de bedrijfsmodus staat Controleer of de helderheid zo HOOG mogelijk is ingesteld	Zet het systeem AAN door de veldspuit te starten Stel de helderheid op de HARDI ASC HOGER in
De alarmen van de HARDI ASC zijn niet hoorbaar.	De optie Sound (Geluid) in het menu General (Algemeen) staat ingesteld op NO. Controleer of het volume hoog staat Controleer of er niks voor de speaker zit dat het geluid belemmert	Stel de optie Sound (Geluid) in het menu General op YES (JA) Zet het volume op de HARDI ASC Omhoog Verwijder evt. obstructies bij de speaker
Waarschuwingsbericht dat de hoofdschakelaar niet kan worden UITgeschakeld	De hoofdschakelaar is INgeschakeld Onjuiste kabel in in GPS-poort en onjuiste instelling hoofdschakelaar	Zet de hoofdschakelaar UIT Controleer of de GPS-kabel de kabel is die bij de HARDI ASC werd geleverd
Systeem piept voortdurend	Geen GPS	Controleer of de GPS correct is geconfigureerd en op de HARDI ASC is aangesloten
Systeem piept af en toe	GPS valt uit	Controleer GPS-antenne en -kabels op corrosie en/of beschadigingen. Controleer gerapporteerde GPS-health
Melding "File Not Found" (Bestand niet aangetroffen) bij upgraden software	Onvoldoende tijd voor herkenning upgrade-media	Wacht 30 seconden en probeer dan nogmaals te upgraden
Systeem reageert niet op bipolaire schakelaar	Onjuiste instelling hoofdschakelaar Bipolaire schakelverbinding is onjuist	Stel de optie Master Control Switch (Hoofdschakelaar) in op bipolair Controleer of de bipolaire schakelaar op de sectiecontroller-poort is aangesloten.
HARDI ASC reageert niet	Spanningsschommelingen	Start de HARDI ASC met de isolatieschakelaar
Melding "Error – Zone Problem" (Fout, zoneprobleem)	Ongeldige GPS-positie in gegevens	Wis de bestaande gegevens door de Escape-knop in te drukken en ingedrukt te houden
Gerapporteerde oppervlaktewaarde te laag in vergelijking met HARDI Controller	Door HARDI ASC gerapporteerde oppervlakte is "Covered area" (Bespotten oppv) HARDI Controller kan gereden afstand x trajectbreedte rapporteren, ongeacht overlap.	Ongeldige vergelijking Houd in gedachten dat de door de HARDI ASC gerapporteerde bespotten gebieden slechts eenmaal worden geteld.

## 7 - Storingen en oplossingen

---

### Nauwkeurigheid Sectie Aan/Uit

Als er moeilijkheden worden ondervonden met de nauwkeurigheid van de kraanopening kan dit het gevolg zijn van een onjuiste tolerantie of onjuiste vertragingwaarden in verhouding tot de spuitomstandigheden van dat moment. Raadpleeg "Tolerantie" of "Vertraging" in "Systeeminstellingen"

---

### Controle van VTG-telegram

Controleer of de GPS zodanig is ingesteld dat deze zowel GGA als VTG-telegram verstuurt via RS232-kabel van GPS naar de ASC-box. Controleer dit m.b.v. Termitte of HyperTerminal. Raadpleeg "Controle van GPS-gegevens" in "Systeeminstellingen".

De structuur van een GGA-bericht is:

`$GPGGA,153856.60,5539.7882144,N,01216.3698101,E,2,06,1.8,28.56,M,41.92,M,2.6,0126*7C`

Let op: de tijdregistratie (aangegeven in vet) dient steeds 00, 20, 40, 60, 80 te zijn voor elke \$GPGGA-regel.

De structuur van een VTG-bericht is:

`$GPVTG,299.3,T,,000.04,N,000.08,K,D*48`

---

### Ongeldige afsluiting

Als de HARDI ASC ongeldig is afgesloten (bijv bij aanzwengelen motor) en onmiddellijk daarna weer wordt gestart, moet de isolatieschakelaar mogelijk eerst drie seconden worden uitgeschakeld voordat de HARDI ASC weer wordt ingeschakeld. Dit dient voor de bescherming van de gegevens.

Raadpleeg "Back panel" (Achterpaneel) in "Description" (Beschrijving) voor de positie van de isolatieschakelaar.






## 7 - Storingen en oplossingen

### Het systeem resetten

#### Soft Reset

Door een softe reset uit te voeren worden alle spuitgegevens uit het systeem gewist voordat het systeem wordt gestart.



Softe reset van het systeem:

1. Zet het systeem ON en druk op het display de knop  in en houd deze ingedrukt tot er een piep klinkt.
2. Laat de knop  onmiddellijk los. Het scherm dient zich nu in het reset-menu te bevinden, zie afb.
3. Druk op  om naar het menu Soft Reset te gaan.
4. De HARDI ASC vraagt nu om bevestiging om de Soft Reset uit te voeren, zie afb.
5. Druk op  om het verzoek om een Soft Reset te bevestigen of druk op  om het resetten te annuleren.
6. Nadat de Soft Reset is uitgevoerd, verschijnt "Reset Complete" (Reset voltooid) op het scherm en gaat de software door, terwijl alle spuitgegevens zijn gewist.



LET OP! Het Soft Reset-menu is alleen in het Engels beschikbaar.

Reset ? HARDI(UP)  
SOFT(DOWN) NO 






Soft Reset?  
NO  YES 

Reset Complete 

#### Hard Reset

Door een harde reset uit te voeren worden alle spuitgegevens uit het systeem gewist en wordt het systeem teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

Harde reset van het systeem:

1. Zet het systeem ON en druk tegelijkertijd op het display de knop  in en houd deze ingedrukt tot er een piep klinkt.
2. Laat de knop  onmiddellijk los. Het scherm dient zich nu in het reset-menu te bevinden, zie afb.
3. Druk op  om naar het menu Hard Reset te gaan.
4. De HARDI ASC vraagt nu om bevestiging om de hard Reset uit te voeren, zie afb.
5. Druk op  om het verzoek om een Soft Reset te bevestigen of druk op  om het resetten te annuleren.
6. Nadat de Harde Reset is uitgevoerd, verschijnt "Reset Complete" (Reset voltooid) op het scherm en gaat de software door, terwijl alle parameters en spuitgegevens zijn gewist.





WAARSCHUWING! Alle instelparameters moeten opnieuw worden ingevoerd in de HARDI ASC.



LET OP! Het Hard Reset-menu is alleen in het Engels beschikbaar.

Reset ? HARDI(UP)  
SOFT(DOWN) NO 

Hard Reset  
NO  YES 

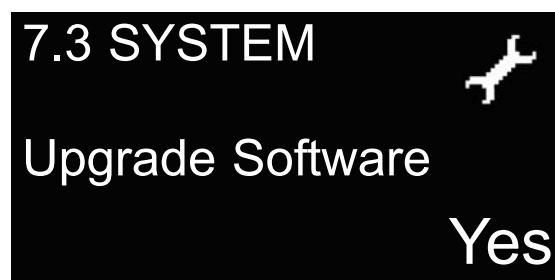
Reset Complete 

### : Software-

Hiermee is een upgrade van de software mogelijk. Raadpleeg uw plaatselijke HARDI dealer voor informatie omtrent software-upgrades.

Upgrade van de HARDI ASC:

1. Het software-bestand moet op een USB-stick worden gedownload (USB thumb-drive). Op de USB-stick mogen geen andere bestanden staan.
2. Plaats de USB-stick op de USB-poort op de achterkant van de HARDI ASC en start het systeem op de normale manier op.
3. Ga naar de Instelmodus door op **X** te drukken.
4. Ga naar menu 7.3 SYSTEM Upgrade Software, zie afb. Druk op **✓** om te bewerken.
5. Ga naar "Yes" door op **▲** of **▼** en wacht tot de software wordt ingeladen in de HARDI ASC.  
Tijdens het upgraden mag de stroomvoorziening van de HARDI ASC NIET worden afgesloten!
6. Start HARDI ASC nadat de upgrade is voltooid.
7. Controleer alvorens de HARDI ASC te gebruiken of de fysieke instellingen juist zijn.



## 7 - Storingen en oplossingen

---

### Specificaties

---

#### Specificaties HARDI ASC

##### Control Unit

<b>Gewicht</b>	▶ 500 gram	
<b>Afmeting</b>	▶ 183 (b) x 104 (h) x 57 (d) mm	
<b>Milieu</b>	▶ Behuizing	Kunststof, hoge dichtheid, auto-kwaliteit, milieubestendig en schokbestendig
	▶ Operationeel	0° tot +50°C
	▶ Niet-operationeel	-20° tot +60°C
<b>Data I/O</b>	▶ Elektr. interface	ASCII serial / CANBus
	▶ Stekkertypes	D-9 Mannelijk (serieel) x 2 D-9 Mannelijk (CANBus) x 1 USB x 1 AMP 4-pens mannelijk (12Vdc) AMP 16-pins mannelijk (ASC-spanning)
<b>vermogen</b>	▶ 12Vdc nominaal / 8 – 16Vdc, 2A max	

##### Auto Section Control

<b>Aantal</b>	▶ 30 secties (max. via serieel data controllers)
	▶ 13 secties (max. via spanning controller)
<b>Connector</b>	▶ AMP 16-pens mannelijk

##### GPS -ontvanger

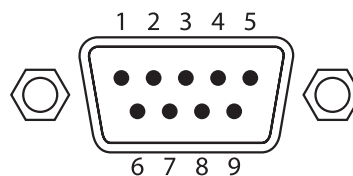
<b>vereisten</b>	▶ NMEA melding	GGA + VTC
	▶ Update-snelheid	5 Hz
	▶ Baud rate	9600 baud

## 8 - Technische specificaties

### Connector Pin-Outs

RS 232-connector op de HARDI Controller.

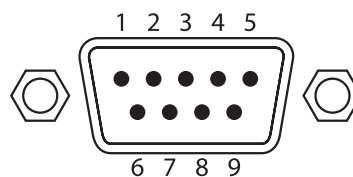
Pin-nr.	Beschrijving
1	Niet aangesloten
2	Gegevens ontvangen
3	Gegevens verzenden
4	Niet aangesloten
5	Aardesignaal
6	Niet aangesloten
7	Niet aangesloten
8	Niet aangesloten
9	Niet aangesloten



Connectors Poort A en B op HARDI ASC.

Poort A is een volledige RS-232C seriële poort, Poort B is een gewone RS-232C seriële poort. De pinfuncties staan hieronder.

Pin-nr.	Beschrijving
1	Niet aangesloten
2	Gegevens ontvangen
3	Gegevens verzenden
4	Dataterminal gereed
5	Aardesignaal
6	Gegevensverzameling gereed
7	Verzoek om te verzenden
8	Gereed voor verzending
9	Niet aangesloten

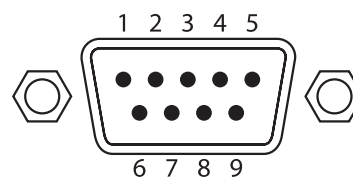


## 8 - Technische specificaties

CAN-poort connectors op de HARDI ASC.

Enkelvoudige CAN bus-poort, waarvan de pin-out voldoet aan de CIA (Can in Automation)-norm voor DB9.

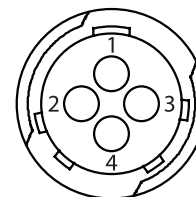
Pin-nr.	Beschrijving
1	Niet aangesloten
2	CAN Laag
3	AARDE
4	Niet aangesloten
5	Niet aangesloten
6	Niet aangesloten
7	CAN Hoog
8	AARDE
9	Niet aangesloten



Voedingsconnector op HARDI ASC.

De HARDI ASC connector voor het ingaand vermogen is een AMP-kunststof ronde connector.

Pin-nr.	Beschrijving
1	Accu negatief
2	Voertuig-ontstekingsdraad (optioneel)
3	Niet aangesloten
4	Accu positief



## 8 - Technische specificaties

---

Connector voor controller op HARDI ASC.

Deze connector wordt niet gebruikt voor de HARDI Controller.

Pin-nr.	Beschrijving
1	Standaard 12 V stroomvoorziening
2	Standaard - aarde
3	Sectie 1
4	Sectie 2
5	Sectie 3
6	Sectie 4
7	Sectie 5
8	Sectie 6
9	Sectie 7
10	Sectie 8
11	Hoofdschakelaar (ingand)
12	Sectie 9
13	Sectie 10
14	Sectie 11
15	Sectie 12
16	Sectie 13

