

HARDI NOVA

Instructieboek

679118-NL-2002/10

Afbeeldingen, technische informatie en gegevens in dit instructieboek zijn, voor zover ons bekend, juist 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 wijzigingen in ontwerp, onderdelen, accessoires, specificaties en onderhoudsinstructies door te voeren zonder kennisgeving vooraf.

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

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

Omdat dit instructieboek meerdere modellen beslaat, is het mogelijk dat er onderdelen of accessoires getoond worden die alleen in een aantal landen verkrijgbaar zijn. U wordt verzocht met name aandacht te besteden aan de hoofdstukken die speciaal betrekking hebben op uw model.

Inhoudsopgave

2. Veiligheid van de gebruiker	4	9. Systeemoverzicht	41
Veiligheidsvoorschriften	4	10. Storingzoeken	45
Gebruikte termen	5	Foutmeldingen en hun betekenis	45
3. Systeemindeling	6	Interne foutmeldingen	46
4. Installatievoorschriften	7	Problemen en oplossingen	46
Basisuitrusting voor trekker	7	11. Technische specificaties	46
Aansluiting accu	7	Verenigbaarheid met Agrocom en MF	
5. Functiebeschrijving	10	Fieldstar terminals	46
HARDI NOVA Display 4100	10	12. Notatieformulieren	49
Menu's	11	13. Onderdelen	50
Werkmenu	11		
Instelmenu	12		
Verklaring van de symbolen	13		
HARDI NOVA SET 4500	15		
Vrij programmeerbare menu-toetsen	15		
Speciale functietoetsen	15		
Multifunctionele toetsen	16		
HARDI NOVA Grip 4510	17		
Uitbreidingsmodules	18		
HARDI NOVA Hydraulic 4600	18		
HARDI NOVA TWIN 4520	19		
HARDI NOVA Track 4610	20		
6. Eerste gebruik	24		
Dosering	24		
Wissen van de registers	24		
Aansturing bomen en secties	25		
7. Basisinstellingen	26		
Registers	26		
Telling starten/stoppen/opslaan	26		
Volledig wissen van alle registers	26		
Tellers op het display	26		
Kalibratie van de doorstromingsmeter	27		
Theoretische kalibratie	27		
Praktische kalibratie - spuitdopmethode	28		
Praktische kalibratie - tankmethode	29		
Semi-continu circulatiesysteem	30		
Kalibratieprocedure	30		
Instellen voor tankinhoud of HARDI			
FILLMETER of Tank Control	31		
Kalibratieprocedure voor de HARDI FILLMETER .	31		
Kalibratie van de snelheid	32		
Instellen AUTO AAN/UIT-snelheid	34		
Instellen van de boombreedte	35		
Instellen regelconstante	36		
Selecteren van de eenheden (VS of metrisch)	37		
Printmenu	38		
Gegevensdump	38		
Afdrukken van de registers	39		
Gebruik met plaatsspecifiek			
doseringssignaal (GPS)	39		
8. Opslag	40		

2. Veiligheid van de gebruiker

2. Veiligheid van de gebruiker

Het HARDI NOVA systeem is alleen bedoeld voor gebruik in de landbouw. Elk ander gebruik wordt als nietspecifiek beschouwd.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan personen of eigendommen ten gevolge van niet-specifiek gebruik. In dat geval komen alle risico's voor rekening van de gebruiker. Specifiek gebruik houdt ook in dat de bedienings- en onderhoudsvorschriften van de fabrikant opgevolgd worden.

De toepasselijk regelgeving voor het voorkómen van ongevallen, alsmede andere erkende voorschriften op het gebied van veiligheid, bedrijfsgezondheidszorg en wegverkeer dienen opgevolgd te worden. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen indien zonder toestemming wijzigingen worden aangebracht aan het HARDI NOVA systeem.



Waarschuwing

Let op

Opmerking

Let altijd op dit symbool voor belangrijke veiligheidsmaatregelen.

Let goed op! Wees op uw hoede! Het gaat om uw veiligheid.

Houd u altijd aan de aanbevolen voorzorgsmaatregelen en veilige bedieningsmethoden.

Lees deze handleiding voordat u de apparatuur voor het eerst gebruikt.

Verwijder de veiligheidsvoorzieningen of afschermplaten niet.

Verricht nooit onderhouds-, schoonmaak- of reparatiewerkzaamheden aan een machine terwijl deze in bedrijf is.

Veiligheidsvoorschriften

- Lees alle veiligheidsvoorschriften in deze handleiding en de veiligheidsstickers op de machine zorgvuldig. Houd de veiligheidsstickers in goede staat. Vervang ontbrekende of beschadigde veiligheidsstickers. Controleer of eventuele nieuwe onderdelen voorzien zijn van de geldende veiligheidsstickers. Nieuwe veiligheidsstickers zijn verkrijgbaar bij uw geautoriseerde HARDI-dealer.
- Bestudeer de bediening van de spuitmachine goed. Laat niemand de spuitmachine bedienen zonder behoorlijke instructies.
- Houd uw spuitmachine en de accessoires in goede staat. Het onbevoegd gebruik of aanbrengen van wijzigingen kan de werking en/of de veiligheid nadelig beïnvloeden en de levensduur van de machine verkorten.
- Schakel de elektrische voeding uit alvorens werkzaamheden aan de machine te verrichten.
- Alvorens een elektrisch lasapparaat te gebruiken op de machine of een daaraan bevestigd onderdeel, dienen eerst de kabels van de 12 V accu losgemaakt te worden.
- Zorg dat er geen kinderen in de buurt van de machine komen.
- Gebruik geen hogedrukspuit om de elektronische onderdelen te reinigen.

Dit boek bevat een HARDI NOVA Systemoverzicht (ref. nr. 978107) voor veilig en gemakkelijk gebruik in het veld.

2. Veiligheid van de gebruiker

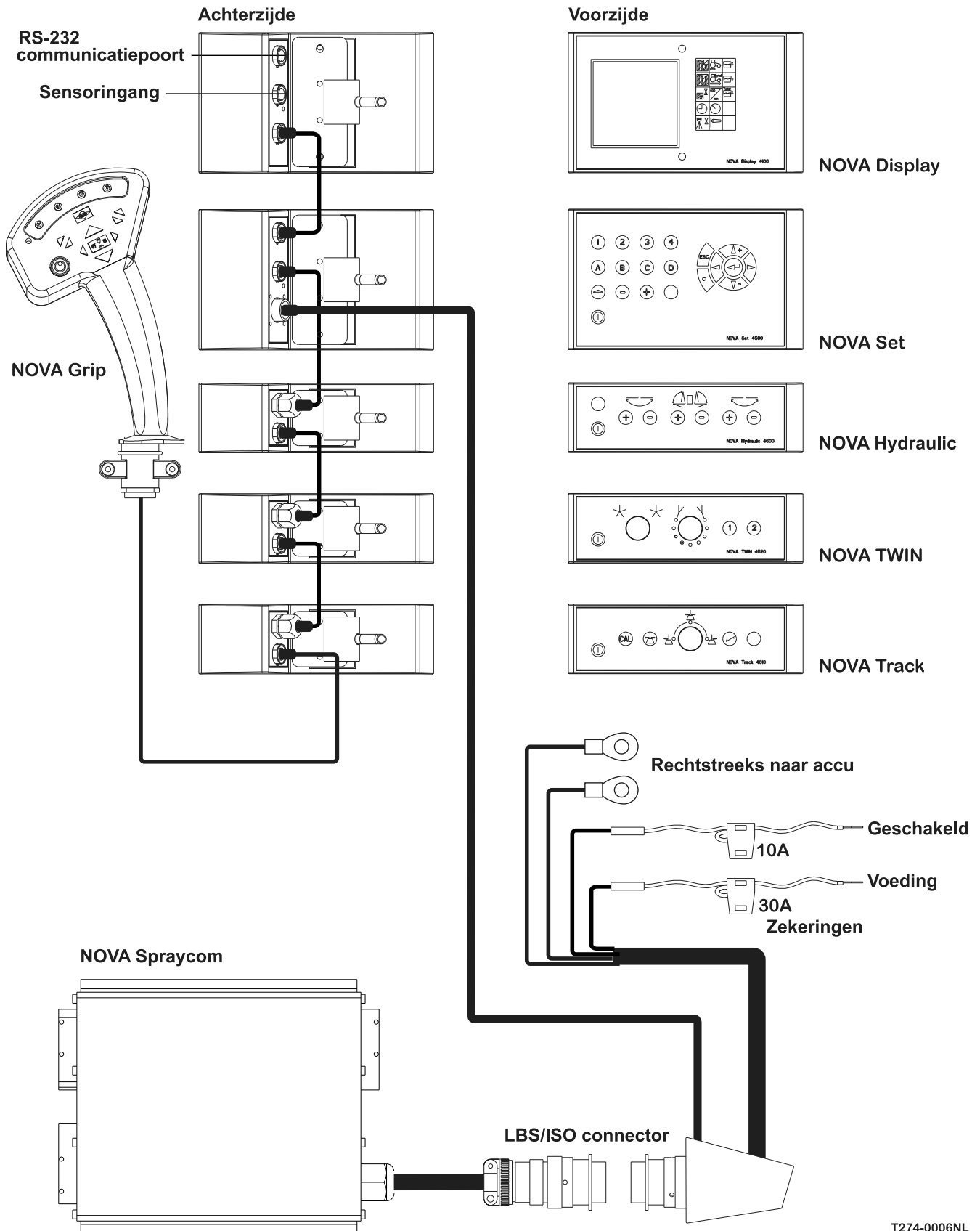
Gebruikte termen

Module	Een op de trekker gemonteerd HARDI NOVA bedieningspaneel.
Spraycom	De HARDI NOVA computereenheid voor de spuitmachine. Deze is gemonteerd op de spuitmachine.
Transductor	Onderdeel dat variaties omzet in een signaal. Ook wel sensor genaamd.
EC	HARDI elektrische besturingseenheid.
EVC	HARDI elektrische besturingseenheid (zonder hoofdventiel).
LBS/ISO	Samenstel van stekker en contactdoos.
LED	Licht emitterende diode
PPU	Pulsen per eenheid: Voor ijking van stroomvolume is dit pulsen per liter Voor ijking van snelheid is dit pulsen per 100 meter.
GPS	Geografisch plaatsbepalingssysteem

3. Systeemindeling

3. Systeemindeling

Het HARDI NOVA systeem met basisapparatuur voor op de trekker en besturingseenheden voor de spuitmachine.



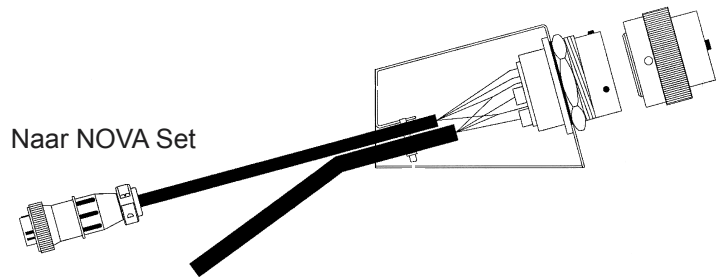
T274-0006NL

4. Installatievoorschriften

4. Installatievoorschriften

Basisuitrusting voor trekker

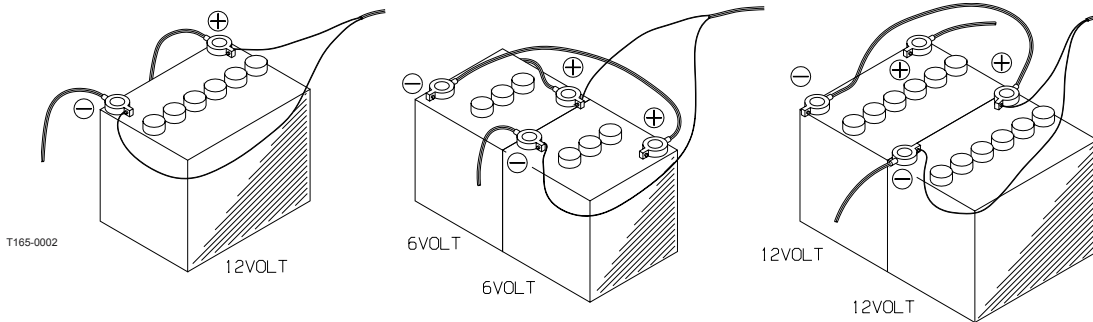
Met de basisuitrusting voor de trekker wordt een standaard trekker omgebouwd naar een LBS-trekker. De uitrusting bestaat uit de LBS-contactdoos (die meestal achter aan de trekker gemonteerd wordt), de aansluiting op de accu en de aansluiting op de HARDI NOVA Set 4500.



Naar accu

T026-0031

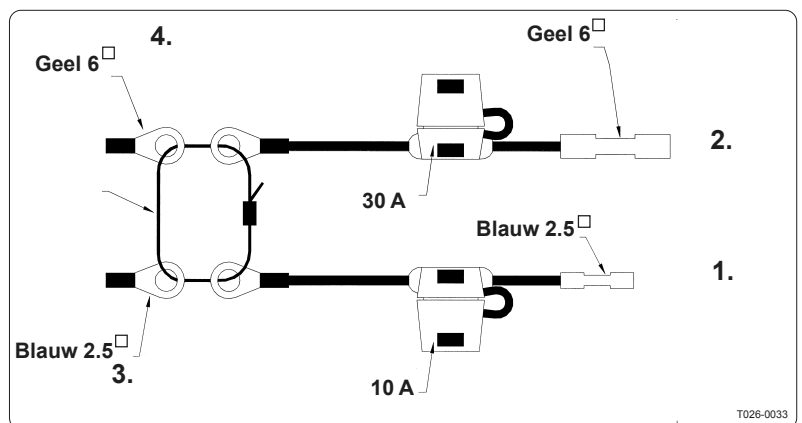
Aansluiting accu



T165-0002

Bijgeleverd

1. Aansluitmof met 10 A zekering
2. Aansluitmof met 30 A zekering
3. Oogkabelschoen (blauw, 3 stuks)
4. Oogkabelschoen (geel, 1 stuk)

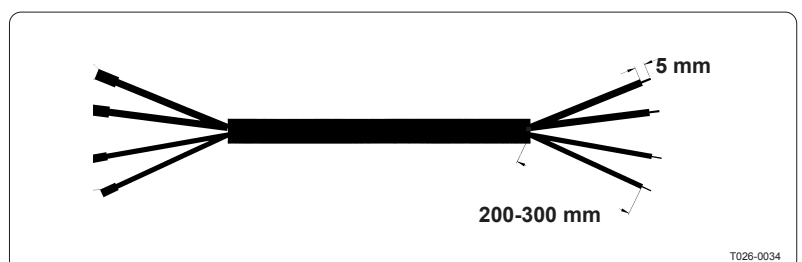


T026-0033

Installatievoorschriften

N.B. De dikke 6 mm² draad met de 30 ampère zekering dient rechtstreeks op de accu te worden aangesloten. Als dit niet gebeurt vervalt de garantie.

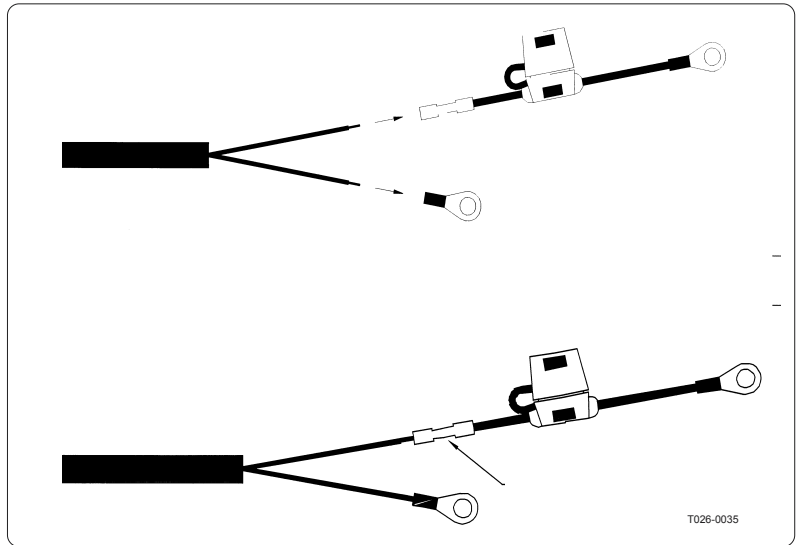
De 2,5 mm² draad met de 10 ampère zekering kan rechtstreeks of via het contactslot op de accu worden aangesloten.



T026-0034

4. Installatievoorschriften

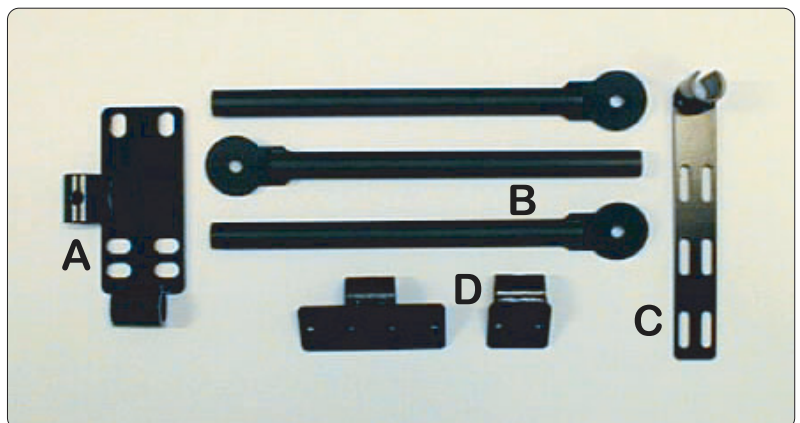
1. Knip de accukabel op de juiste lengte af en strip het vrije kabeluiteinde en de losse draden.
2. Verbind de rode draden (+12 volt) met de volgende aansluitmoffen:
2,5 mm² aansluitmof - blauw
6 mm² aansluitmof - geel
3. Bevestig de oogkabelschoen aan de zwarte draden, als volgt:
2,5 mm² kabelschoen - blauw
6 mm² kabelschoen - geel
4. Knijp de connectors dicht met een tang. Krimp de beide aansluitmoffen met een krimpföhn of iets dergelijks totdat de lijm eruit komt.



5. De bijgeleverde montagebeugel (A) wordt bevestigd aan de stijl van de trekkercabine. De gatafstanden zijn 100 mm en 120 mm.

Raadpleeg de handleiding van de trekker voor informatie over de bevestigingspunten.

De NOVA modules worden geleverd met montagebeugels (D).



De Nova Grip handgreep is op de houder (C) gemonteerd en wordt aan de armsteun bevestigd met klittenband.

De houder dient in de vorm van de armsteun gebogen te worden.

Op sommige trekkers kan de houder met bouten aan de zitting of onder de armsteun van de trekker bevestigd worden.



4. Installatievoorschriften

Hier ziet u enkele mogelijke montagecombinaties.

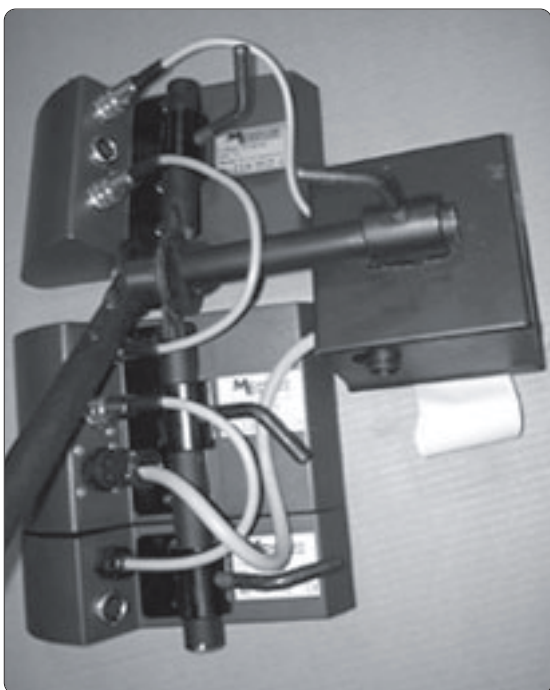
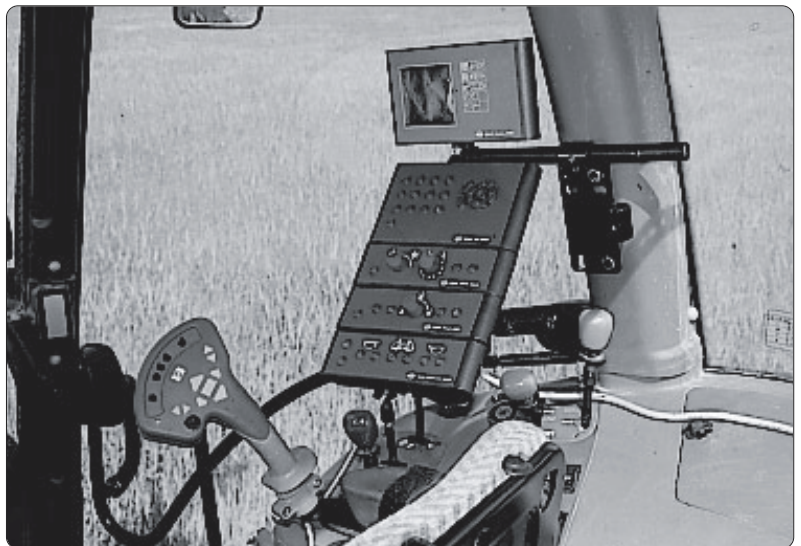
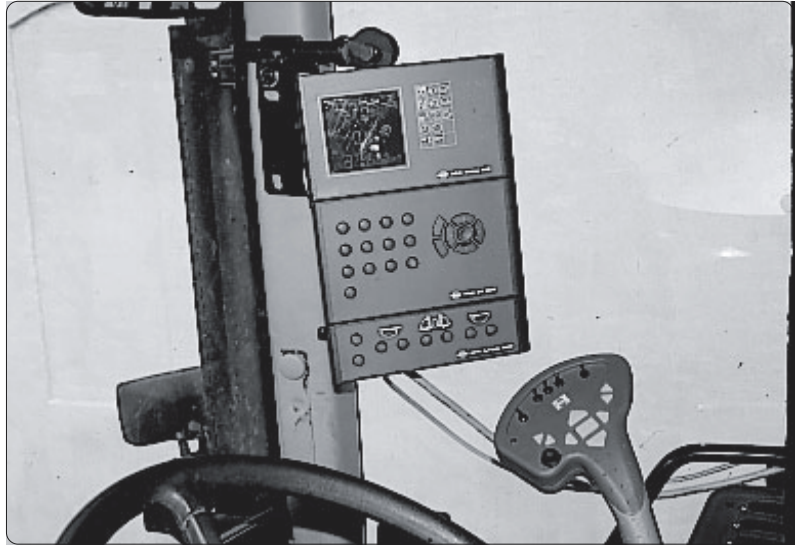
De modules kunnen bij elkaar gemonteerd worden of apart. Het display kan bijvoorbeeld vóór de bestuurder geplaatst worden en de andere modules aan de zijkant. Voor gescheiden montage is een verlengkabel leverbaar.

Het referentienummer is 280097.

De bijgeleverde kunststof schijf wordt als afstandstuk gebruikt zodat de modulengroep schuin geplaatst kan worden, bijvoorbeeld omdat het raam in de weg zit.

In dit voorbeeld is de plaat 90° omgebogen en tegen de stijl gemonteerd.

De buizen (B) worden ingekort wanneer de gewenste combinatie en plaatsing bepaald zijn.



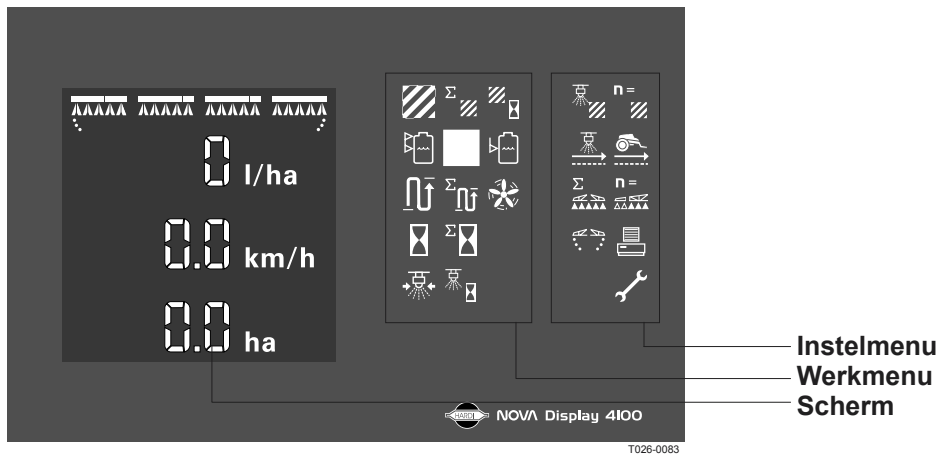
In het voorbeeld links en onder is de HARDI NOVA samen met de printermodule gemonteerd.



5. Functiebeschrijving

5. Functiebeschrijving

HARDI NOVA Display 4100



Deze module is in 3 kolommen verdeeld: scherm, werkmenu en instelmenu, zoals beschreven in dit hoofdstuk.

Scherm



Eerste rij

Tweede rij


Derde rij

Vierde rij

Het scherm bestaat uit 4 rijen. De bovenste 3 zijn vast ingesteld op specifieke informatie. De waarden op de laatste rij variëren, afhankelijk van het gekozen menu. Rechts van de waarde op de vierde rij wordt een symbool weergegeven. Dit hangt af van het geldende submenu.

Secties en schuimmarkering

De eerste rij toont de status van de geprogrammeerde secties. Afhankelijk van de aangesloten spuitmachine kunnen maximaal negen secties weergegeven worden. Als het hoofdventiel gesloten is, worden de geselecteerde secties getoond zonder spuitkegel onder de spuitmond. Als het hoofdventiel open is, worden de geselecteerde secties getoond met de spuitkegel. Niet geselecteerde secties (uitgezet op de NOVA Grip handgreep) worden helemaal niet weergegeven.

De actieve schuimmarkeurs worden aan de linker- of rechterzijde weergegeven. Als de schuimmarkeur actief is, ziet u .

Voorbeelden

Alle vier de secties zijn actief. De rechter schuimmarkeur is actief.



Alle vier de secties geselecteerd maar uitgeschakeld.



5. Functiebeschrijving



Sectie 2 uitgeschakeld, de andere secties zijn in bedrijf.



Secties 1 en 4 geselecteerd maar uitgeschakeld. Secties 2 en 3 niet geselecteerd.

Dosering

De tweede rij toont permanent de huidige dosering.

Snelheid

De derde rij toont de huidige snelheid van de spuitmachine of trekker. In hoofdstuk 7 wordt onder 'Selecteren van de eenheden' uitgelegd hoe u de eenheden kunt veranderen. Normaal wordt de snelheid van de getrokken spuitmachine getoond. Als deze niet bepaald kan worden, kan de snelheid van de trekker gemeten en weergegeven worden. Als de spuitmachine niet aangesloten is op de HARDI NOVA, en er is een snelheidssensor van de trekker aangesloten, wordt alleen de snelheid op het display weergegeven.

Werk-display

De vierde rij toont de waarde van een geselecteerd resultaat of instelling. Het scherm verandert als een ander menu wordt gekozen in het werk- of instelmenu.

Menu's

De menu's bestaan uit verlichte symbolen aan de rechterzijde van het HARDI NOVA Display 4100. Er zijn twee verschillende menu's: een werkmenu en een instelmenu. In het werkmenu kunnen alleen output-waarden getoond worden. Wijziging en ijking van waarden is mogelijk in het instelmenu. Door middel van ijking is het mogelijk sensorconstanten te wijzigen op basis van gemeten waarden.

De symbolen in het werkmenu zijn altijd zichtbaar (ook zonder licht in de cabine). De andere worden alleen zichtbaar als ze geselecteerd zijn.

Werkmenu

Standaardmodus:

Bij het opstarten van de HARDI NOVA Set 4500 systeem wordt het symbool van het werkmenu in de linkerbovenhoek verlicht en wordt de corresponderende waarde op de 4de rij weergegeven.

Met de multifunctionele toetsen  kunt u door het werkmenu navigeren.

5. Functiebeschrijving

Het werkmenu bestaat uit maximaal 13 waarden, die op de 4de rij van het display getoond kunnen worden. Elk symbool vertegenwoordigt één waarde. Alleen de volgende symbolen:



Bespoten areaal



Verspoten hoeveelheid



Gereden afstand



Aantal spuituren

kunnen maximaal 16 verschillende waarden weergeven. De waarde die bij een van deze symbolen getoond wordt, hangt af van de registerinstelling die vastgelegd is in het instelmenu. Voor de werkwijze met registers wordt verwezen naar hoofdstuk 7 'Tellers en registers'.


De eenheid van het huidige display hangt af van de instellingen. Zie hoofdstuk 7 'Selecteren van de eenheden' voor wijziging van de huidige eenheden.


Instelmenu

Instelmodus:




Om in de weergavemodus 'Instellen' te komen drukt u op de  toets.




Alle symbolen in het instelmenu worden nu aangezet behalve het actieve symbool. Dit symbool knippert.




Navigeren binnen het instelmenu is mogelijk met de  toetsen

Bij het verlaten van het instelmenu worden alle symbolen van het menu uitgezet. U verlaat het instelmenu door op de  toets te drukken.

Een waarde in het instelmenu kan gewijzigd worden met behulp van de  toets. De huidige waarde knippert nu, wat aangeeft dat de waarde gewijzigd kan worden. U kunt de waarden wijzigen met behulp van de  ,  of  toets. Als u in de wijzigingsmodus op de  toets drukt, wordt de nieuw geprogrammeerde waarde door het systeem

overgenomen. Als u op de  ,  of  toets drukt, verlaat u de wijzigingsmodus zonder de waarde te veranderen.

In submenu's wordt het knipperende symbool van het huidige submenu getoond naast de waarde op de 4de rij van het display. Met behulp van de  en  toetsen kan het submenu gewijzigd worden. Als u nu weer op  drukt, houdt het symbool op met knipperen en begint de waarde te knipperen. Deze kan nu gewijzigd worden.

Als de nieuwe waarde bekend is, kan deze ingesteld worden met de  en  toetsen. Door op  te drukken slaat u de waarde op en verlaat u de invoermodus.

5. Functiebeschrijving

Verklaring van de symbolen



T02E-0079

Op nul stelbare teller; toont het bespoten areaal in het gekozen register (register 1 t/m 16).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0002

Op nul stelbare teller; toont de verspoten hoeveelheid in het gekozen register (register 1 t/m 16).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0003

Op nul stelbare teller; toont de afgelegde afstand in het gekozen register (register 1 t/m 16).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0004

Op nul stelbare teller; toont het aantal spuituren in het gekozen register (register 1 t/m 16).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0005

Spuitdruk (optioneel).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0006

Cumulatieve teller; toont het totale bespoten areaal.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0007

Cumulatieve teller; toont de totale verspoten hoeveelheid. Deze teller kan niet op nul gesteld worden.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0008

Cumulatieve teller; toont de totale afgelegde afstand. Deze teller kan niet op nul gesteld worden.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0009

Cumulatieve teller; toont het totale aantal spuituren. Deze teller kan niet op nul gesteld worden.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0010

Volumestroom per minuut.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0011

Bewerkt areaal per uur.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0012

Teller; toont het verspoten volume. De aanvangshoeveelheid kan ingesteld worden in het menu 'Kalibratie volumestroom'.
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.



T02E-0013

Toerental TWIN ventilator (optioneel).
Als het symbool verlicht is, wordt de huidige waarde getoond.

5. Functiebeschrijving



T026-0021

Instellen dosering.
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0022

Instellen of ijken van de doorstromingsfuncties.
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0023

Instellen van de totale lengte van de spuitboom.
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0024

Instellen van de schuimmarkeersfuncties (optioneel).
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0026

Selecteren actief gebied/register (register 1 t/m 16).
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0027

Instellen of ijken van de snelheidsfuncties.
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0028

Instellen van aantal spuitmonden in elke sectie.
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.



T026-0029

Printen of verzenden van gegevens, en activeringstoets voor plaats specifieke dosering (GPS) (optioneel).
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.

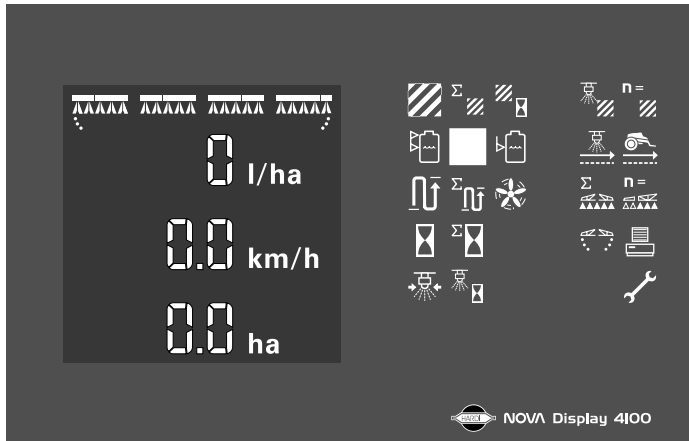


T026-0030

Onderhoudsmenu (niet gebruikt).
Dit menu-onderdeel is actief als het symbool verlicht is.

5. Functiebeschrijving

HARDI NOVA SET 4500



Vrij programmeerbare menu-toetsen

De toetsen **1**, **2**, **3** en **4** kunnen zodanig geprogrammeerd worden dat zij een waarde van het werkmenu tonen zonder dat u het menu hoeft te doorlopen.

Programmeren:

Kies een parameter uit het werkmenu. De waarde wordt getoond op de 4de rij van het display. Om de parameter op te slaan houdt u de gekozen toets ongeveer 3 seconden ingedrukt totdat u een piepje hoort.

Oproepen geprogrammeerde parameter:

Druk op de gekozen toets. De geprogrammeerde waarde wordt getoond en de corresponderende parameter wordt verlicht.

Speciale functietoetsen

De toetsen **A**, **B**, **C** en **D** zijn speciale functietoetsen, elk met een indicatie-LED die aan of uit aangeeft. Afhankelijk van het type spuit worden deze toetsen gebruikt voor het aansturen van waarschuwingslampjes en/of schijnwerpers. Deze functies worden geprogrammeerd vóór aflevering van de spuitmachine.

5. Functiebeschrijving

Multifunctionele toetsen



De multifunctionele toetsen worden gebruikt om de menu's te bedienen en submenu's en waarden te wijzigen.

Functies van de verschillende toetsen:



Instelmodus verlaten en oude instelling herstellen.
Instelmenu verlaten en naar werkmenu gaan.



Het huidige register wissen en een nieuwe opnamecyclus starten.



Instelmodus: instelwaarde terugzetten op minimum.



Werkmodus (automaat aan): dosering terugzetten op 100%.
Instelmodus, wijzigen waarde: waarde stapsgewijs verhogen.
Instelmodus: omhoog gaan in het menu.
Werkmodus: omhoog gaan in het menu.



Instelmodus, wijzigen waarde: waarde stapsgewijs verlagen.
Instelmodus: omlaag gaan in het menu.
Werkmodus: omlaag gaan in het menu.



Menumodus: naar links gaan in het menu.
Invoermodus (alleen Instellen): de invoerregel verlaten en teruggaan naar het instelmenu.



Menumodus: naar rechts gaan in het menu.
Invoermodus (alleen Instellen): de invoerregel verlaten en teruggaan naar het instelmenu.



Werkmodus: naar instelmodus gaan.
Instelmodus: naar submenukeuze gaan, waarde invoeren of nieuwe waarde accepteren.



Met deze toets schakelt u tussen automatisch en op handbediening spuiten.



Automatische bediening: dosering verhogen in stappen van 10%
Handbediening: spuitdruk verhogen



Automatische bediening: dosering verlagen in stappen van 10%
Handbediening: spuitdruk verlagen



Met deze toets schakelt u de NOVA Set, NOVA Grip en NOVA Display (dus het hele systeem) aan of uit.



Niet gebruikt

5. Functiebeschrijving

HARDI NOVA Grip 4510

De NOVA Grip handgreep is een ergonomisch gevormde afstandsbediening die gemakkelijk in de trekker cabine gemonteerd kan worden. Alle functies die bij normaal spuiten nodig zijn, kunnen met de handgreep bediend worden. Onderstaande afbeelding illustreert de functies van de knoppen.

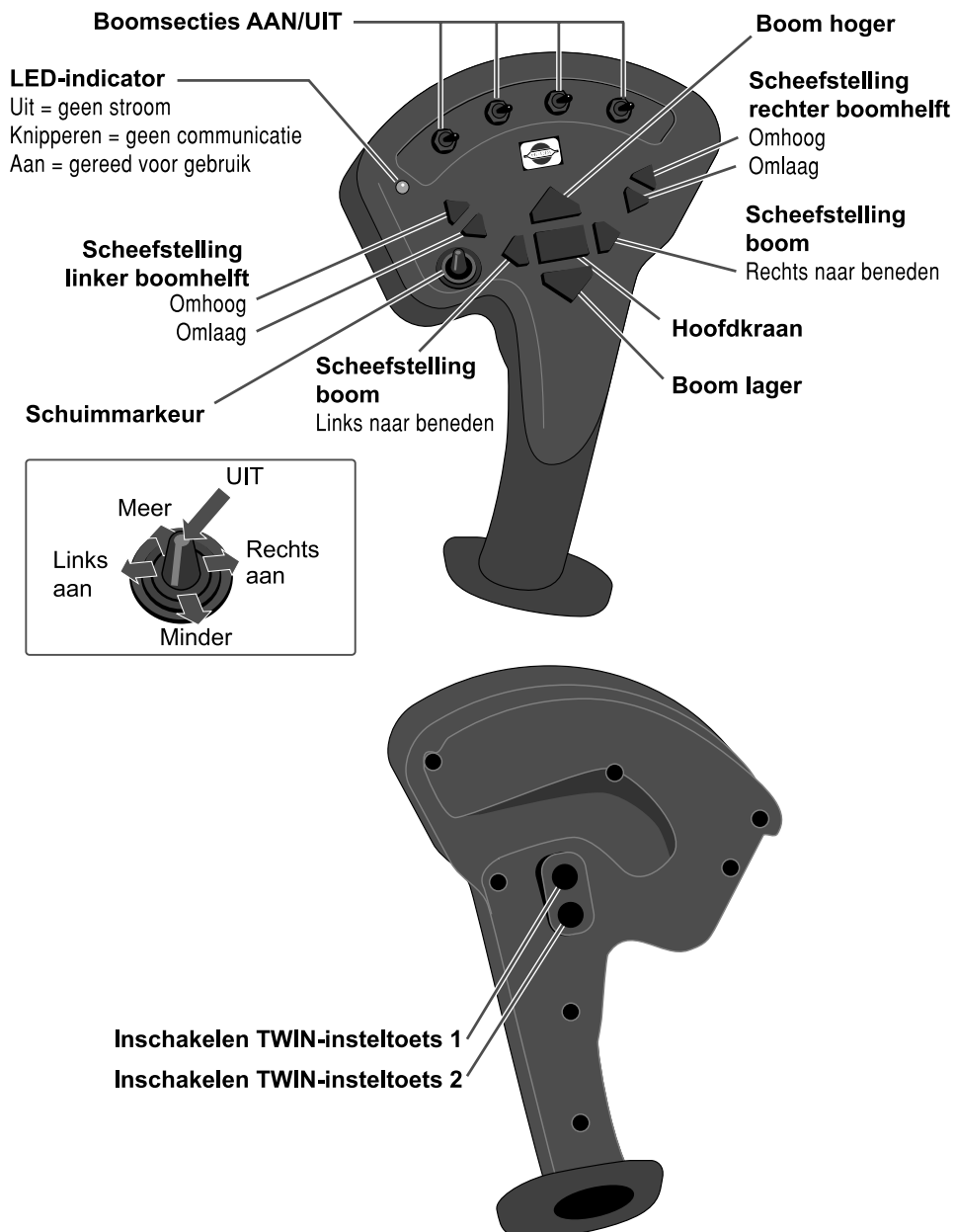
De NOVA Grip handgreep kan niet apart AAN- of UITgezet worden. De voeding is afkomstig van de NOVA Set. De handgreep wordt dus automatisch tegelijk met de NOVA Set AAN- of UITgeschakeld.

De mini-joystick (voor bediening van de schuimmarkeur) kan geconfigureerd worden voor handbediening van de dissel indien de schuimmarkeur niet geïnstalleerd is. In dat geval worden de linker- en rechterpositie van de joystick gebruikt voor het bewegen van de dissel.



LET OP: De handbedieningsfunctie van de dissel is niet verenigbaar met ACT-terminals.

NOVA-handgreep



T026-0068NL

5. Functiebeschrijving

Uitbreidingsmodules

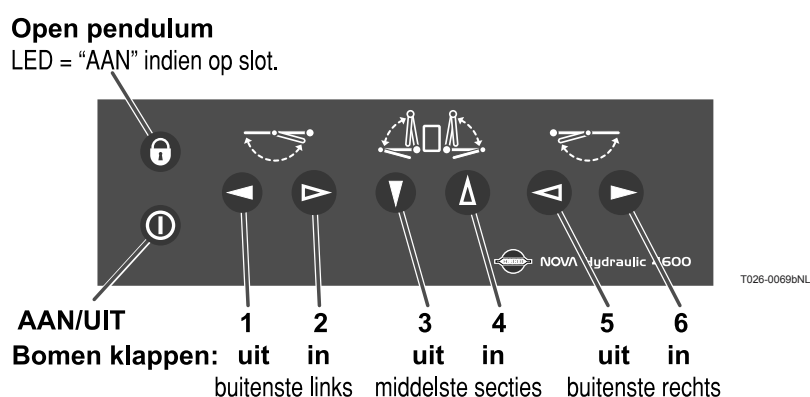
De beschikbare uitbreidingsmodules zijn afhankelijk van de spuitmachine.

De uitbreidingsmodules NOVA Hydraulisch 4600, NOVA Track 4610 en NOVA TWIN 4520 zijn voorzien van een LED-indicator in de ① schakelaar die de status aangeeft, en wel als volgt:

LED-indicator	Functie
UIT	Het systeem staat uit.
Knipperen	Spanning aanwezig, maar geen communicatie met NOVA Set en NOVA Display.
AAN	Spanning aanwezig en communicatie in orde.

HARDI NOVA Hydraulisch 4600

Deze module bestuurt de hydraulische functies van de spuitmachine. Deze functies zijn: in- en uitklappen van de spuitbomen, en vergrendeling van de pendulum (indien deze op de boom zit). De module kan apart uitgezet worden als hij niet nodig is of om ongewenste bediening te voorkomen. Als de module AANgezet wordt, bevindt de pendulumvergrendeling zich in dezelfde toestand als toen hij de laatste keer uitgezet werd. Als de toets 'pendulumvergrendeling' geactiveerd wordt, gaat de LED in deze toets knipperen en vervolgens continu branden.



Functie

De module kan bediend worden met maximaal 4 toetsaanslagen per keer. Afhankelijk van de spuitmachine-configuratie en het aantal hydrauliekkleppen voor bediening van de bomen, kan de bediening verschillen.

Onderstaande toetsentabel is in twee delen verdeeld. Het bovenste deel heeft betrekking op spuitmachines met hydraulische cilinders voor elke buitenste sectie. Het onderste deel betreft spuitmachines met een enkele cilinder voor opklappen van de buitenste sectie. De cijfers in de tabel verwijzen naar de toetsnummers in bovenstaande figuur.

		Binnenste sectie		Buitenste sectie	
		Links	Rechts	Links	Rechts
1 toets bediening	Uit	3		1	6
	In	4		2	5
2 toets bediening	Uit	1 en 3	4 en 6	1	6
	In	2 en 3	4 en 5	2	5

1 toets bediening	Uit	3		1 or 6	
	In	4		2 or 5	
2 toets bediening	Uit	1 en 3	4 en 6	1 or 6	
	In	2 en 3	4 en 5	2 or 5	

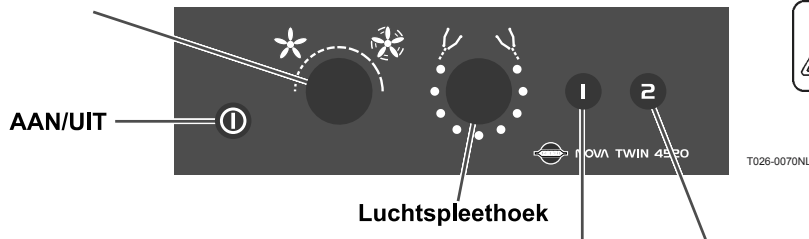
chart buttons -NL

5. Functiebeschrijving

HARDI NOVA TWIN 4520

Met deze module worden de TWIN-functies van de spuitmachine bestuurd.

Ventilatoroerental




Attentie: let goed op de hydraulische pomp. Vermijd toeren-tallen van meer dan 3100, vooral bij opstarten.


Ventilatoroerental en hoek luchtspleet: Insteltoets 1 Insteltoets 2

Deze module kan apart aan- en uitgezet worden met de  toets. Direct na het inschakelen is geen enkele functie actief. De automatische modus wordt ingeschakeld als op een voorkeuzetoets gedrukt wordt of als de luchtspleethoek of het ventilatoroerental met de hand bediend worden.



De ventilatorknop

Als u de knop 'ventilatoroerental' verdraait, toont de 4de rij van het display het percentage, met het bijbehorende symbool , en het ventilatoroerental wordt aangepast.

Het  symbool en het percentage van het ventilatoroerental worden ongeveer 3 seconden getoond; daarna gaat het display terug naar het vorige scherm.



De luchtspleetknop

Als deze potentiometer verdraaid wordt, verandert de luchtspleethoek. De LED's rond deze knop tonen de vooraf ingestelde waarde van de luchtspleethoek. De parameters van de machine worden ingesteld volgens de getoonde waarden.

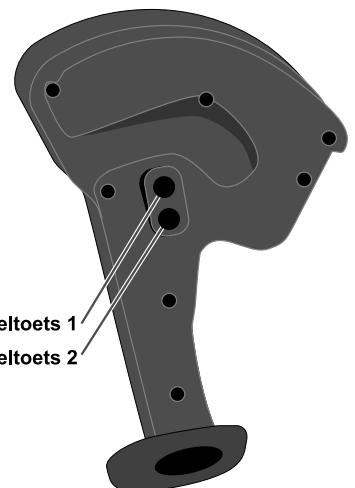
De voorkeuzetoetsen

Door op een van de voorkeuzetoetsen te drukken activeert de TWIN-module de bijbehorende opgeslagen parameters voor het ventilatoroerental en de luchtspleethoek.

Door gedurende meer dan 3 seconden op de voorkeuzetoets van de TWIN module te drukken, worden de huidige instellingen van het ventilatoroerental en de luchtspleethoek opgeslagen en hoort u een pieptoon.

Tijdens het spuiten kan een voorinstelling ook opgeroepen worden met de knoppen aan de achterzijde van de handgreep.

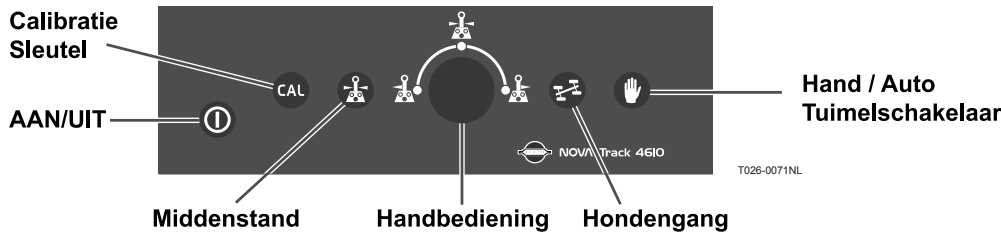
Inschakelen TWIN-insteltoets 1
Inschakelen TWIN-insteltoets 2



5. Functiebeschrijving

HARDI NOVA Track 4610

Deze module regelt de stuurdissel van de spuitmachine. De figuur beschrijft de functies van de toetsen en de LED's.



Waarschuwing:

Vóór het achteruitrijden dient u de dissel te centreren en op handbediening over te gaan, anders kunt u de dissel beschadigen.




Functie



AAN/UIT

Hiermee start u de NOVA Track module in de handbedieningsmodus.

De module kan apart aan- en uitgezet worden. Als het HARDI NOVA systeem opgestart wordt, is de NOVA Track module elektrisch uitgeschakeld.

De LED's in de toetsen  en  zijn rood. Indien daarvóór de instelling hondengang was gekozen, is de toets  ook rood.



Kalibratietoets.

Voor gebruik bij kalibratie, Zie de volgende bladzijden.



Middenstand.

Zet de dissel in de middenstand. De toets dient ingedrukt te blijven totdat de middenstand bereikt is.

Zodra de toets wordt losgelaten, houdt de beweging op. Deze toets werkt alleen in de handbedieningsmodus.



Hondengang.

Als deze functie aan staat, is de LED in deze toets rood. Deze functie wordt gebruikt bij het rijden op een helling.

Er zijn twee soorten hondengang mogelijk:

Hellingsensor gemonteerd: indien er op het frame van de spuitmachine een hellingsensor is bevestigd, is een 'semi-automatische' hondengang mogelijk. Tijdens de hondengang is het nu mogelijk de schuine stand van de spuitmachine aan te passen door aan de knop te draaien. Daarmee wordt de verhouding tussen de toegepaste verschuiving en de helling van het frame ingesteld. Als de helling nu verandert, wordt de verschuiving van de dissel gecorrigeerd in de geprogrammeerde verhouding. Deze verhouding kan te allen tijde veranderd worden door aan de knop te draaien terwijl de hondengang actief is.

Geen hellingsensor gemonteerd: nu wordt gebruik gemaakt van de 'hondengang met handbediening'.

Met deze functie kan de stand van de spuitmachine met deze knop uit het midden gezet worden. In de hondengangmodus is de automatische bediening nog actief. Als op handbediening wordt overgeschakeld, gaat de huidige instelling verloren.



Waarschuwing: Gebruik de hondengang alleen op heuvelachtig terrein. Indien de hondengang gebruikt wordt op vlakke grond kan dit leiden tot abrupte en grote uitslagen van de dissel.

5. Functiebeschrijving



Omschakeltoets Hand / Auto.

Als de LED rood oplicht, is deze taak op handbediening ingesteld.

De automatische modus wordt geactiveerd door op de toets te drukken. Tijdens automatische bediening staat deze LED uit. Als de snelheid onder de 1,5 km/h zakt wordt de automatische bediening uitgeschakeld, totdat de snelheid weer stijgt tot 1,5 km/h of meer.

Ook als de snelheid boven de 15 km/h uitkomt, gaat de functie over op handbediening. Dit wordt aangegeven door de drie LED's rond de toets. Deze LED's worden alle aangezet. Als de snelheid weer onder de 15 km/h zakt, dan blijft de Track module in de handbedieningsmodus maar de drie LED's gaan uit.



De draaiknop

Deze wordt gebruikt om de dissel naar links of rechts te bewegen. Voor handbediening moet de knop links- of rechtsom gedraaid worden. De LED aan de linkerzijde van de knop is verlicht als de spuitmachine naar links beweegt, de LED aan de rechterzijde van de knop is verlicht als de spuitmachine naar rechts beweegt. De LED in het midden is verlicht als de dissel zich in de middenstand bevindt.

In de automatische modus heeft de knop alleen effect als de hondengang geactiveerd is. De LED's links en rechts van de knop geven de uiteindelijke beweging van de spuitmachine aan.

Veiligheidsfuncties



Mechanische vergrendeling van de dissel

Als de mechanische vergrendeling van de dissel gemonteerd is, gaat de NOVA Track automatisch over op handbediening en knipperen alle 3 de LED's bij de knop.

Waarschuwing: de disselvergrendeling MOET aangebracht zijn tijdens het vervoer over de weg.

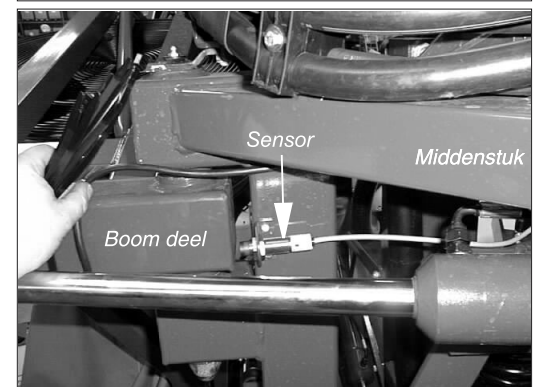
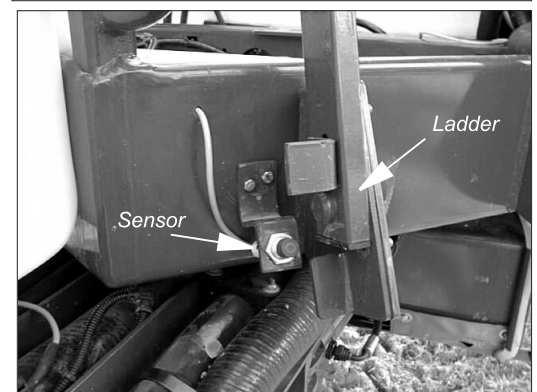
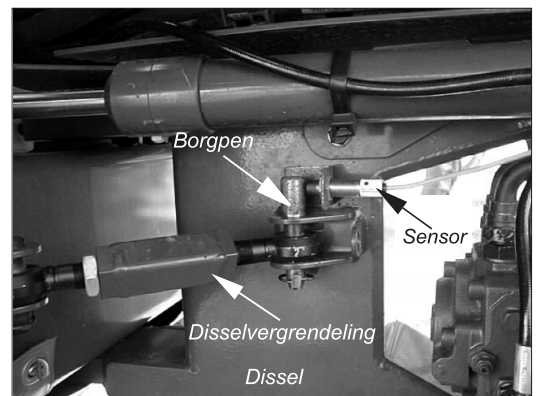
Laddersensor

Als de laddersensor constateert dat de ladder neergelaten is, dan blokkeert de NOVA Track module automatisch alle bewegingen van de dissel teneinde schade aan de ladder te voorkomen, en alle 3 de LED's bij de knop knipperen. De feitelijke werkmodus verandert hierdoor niet.



Boomsensor

Als de boom niet geheel uitgeklaapt is, gaat de NOVA Track automatisch over op handbediening en knippert de middelste LED bij de knop. Tijdens handbediening kan de dissel nog bewegen.



Waarschuwing: Bij het opklappen van de boom naar de transportstand MOET de dissel in de middenstand staan.





Als de boom in de transportstand staat MOET de NOVA Track uitgezet worden.

5. Functiebeschrijving





Kalibratie





Voor het eerste gebruik van de NOVA Track dient een kalibratieprocedure uitgevoerd te worden.

Middenstand:


Verdraai  om de dissel en de spuitmachine recht achter elkaar te krijgen. Druk tegelijkertijd op  en , en daarna binnen 3 seconden op .

Eindstops links en rechts:

Draai  tot linker stop is bereikt, druk tegelijkertijd op  en , en daarna binnen 3 seconden op .













Draai  tot rechter stop is bereikt, druk tegelijkertijd op  en , en daarna binnen 3 seconden op .

Gevoeligheid van het proportionele ventiel:

Druk tegelijkertijd op  en , en druk vervolgens op  totdat de dissel even naar links en rechts heeft bewogen.





Instellen van de dode zone:

Hiermee bepaalt u hoeveel hoekspeling toegestaan is voordat de NOVA Track reageert.

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Kies  met de  toetsen
3. Druk op ; het huidige symbool knippert nu.
4. Druk op de  en  toetsen om het  symbool te kiezen.
5. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
6. Stel de gewenste waarde in met de  en  toetsen (meestal tussen de 0,5 en 2,0 graden)
7. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
8. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

Instellen van de reactiewaarde van de Trackbesturing:

Hiermee bepaalt u hoe sterk de NOVA Track reageert.

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Kies  met de  toetsen.
3. Druk op ; het huidige symbool knippert nu.
4. Druk op de  en  toetsen om het  symbool te kiezen.
5. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.

5. Functiebeschrijving

- Stel de gewenste waarde in met de en toetsen (meestal tussen de 2,3 en 3,5)
- Druk op om de nieuwe waarde op te slaan.
- Met , keert u terug naar het werkmenu.

Instellen van de afstand van de achteras van de trekker tot de pen van de dissel

Een grotere waarde geeft een kleinere reactie, en omgekeerd geeft een kleinere waarde een grotere reactie.

- Meet de afstand in centimeters van het midden van de achteras van de trekker tot de pen van de dissel.
- Druk op om naar het instelmenu te gaan.
- Kies met de toetsen.
- Druk op ; het huidige symbool knippert nu.
- Druk op de en toetsen om het symbool te kiezen.
- Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
- Stel de gewenste waarde in met de en toetsen.
- Druk op om de nieuwe waarde op te slaan.
- Met , keert u terug naar het werkmenu.

Onderstaande tabel geeft voorbeelden van de verschillende instellingen.

	Rijgedrag		Waarde dode zone	Reactiewaarde Trackbesturing	Track-functie	Reactie op spuitmachine / boom
Groenten	Langzaam	Normale bochten	0,5 - 1,2	2,3	Zeer hoge precisie	Geleidelijke bewegingen. Geen effect op boom
		Scherpe bochten	0,8 - 1,5	2,8	Hoge precisie	Abruptere bewegingen van spuitmachine. Enige beweging van de boom.
Granen	Snel	Normale bochten	1.8	2,8	Hoge precisie	Abruptere bewegingen van spuitmachine. Enige beweging van de boom.
		Scherpe bochten	1.8	2,8	Scherpe bochten	Spuitmachine en boom bewegen SNEL. Pas op voor kantelen spuitmachine!

Chart 100 NL

Oplossen problemen

Probleem	Oplossing	Gevolg
Geringe precisie: Overcompensatie door spuitmachine	Verhoog reactiewaarde Trackbesturing	Abruptere bewegingen
Spuitmachine snijdt bochten af	Verlaag reactiewaarde Trackbesturing	Minder abrupte bewegingen
	Trekkerlengte moet bijgesteld worden.	Verhelpt het probleem.
Spuitmachine slingert (onstabiel in bochten en/of bij rechtuitrijden)	Vergroot dode zone (stappen van 0,3)	Iets mindere precisie.
	Verlaag reactiewaarde Trackbesturing (stappen van 0,3)	Zeer snelle/scherpe bochten niet mogelijk.
	Overmatige speling in disselpen. Breng bussen aan om de speling weg te nemen.	

Chart 101NL


6. Eerste gebruik

6. Eerste gebruik

Aansluiten van de spuitmachine

Als de spuitmachine aan de trekker gekoppeld is, kan de elektrische verbinding tot stand gebracht worden. Hiervoor hoeft u alleen maar de LSB-stekker in de bijbehorende contactdoos op de trekker te steken.

Aanzetten

Als de spuitmachine aangesloten is, kan het NOVA systeem aangezet worden. Druk hiervoor op de  toets op de


NOVA Set 4500. Op het NOVA Display 4100 verschijnt het werkmenu en op het scherm ziet u het onderstaande.

Zodra de standaardgegevens op het scherm zichtbaar worden, zijn de NOVA Set 4500 en NOVA Display 4100 klaar voor gebruik. Als u over uitbreidingsmodules beschikt, dienen deze apart aangezet te worden. De LED-indicator in de  toets toont de huidige status van de module.

Voorbeeld:



Dosering

Voordat u kunt beginnen met spuiten in de automatische stand dient de dosering op de gewenste waarde ingesteld te worden. Druk op de  toets om van het werkmenu naar het instelmenu te gaan.


Het symbool  knippert nu.

De huidige waarde van de dosering verschijnt op de 4de rij van het scherm.

Druk nogmaals op . De dosering knippert nu.

Stel de dosering op de gewenste waarde in met de  en  toetsen. Druk nogmaals op ; een pieptoon geeft aan dat de waarde is opgeslagen.

Druk op  om terug te keren naar het werkmenu.







Controleer voordat u gaat spuiten of the  knop op de NOVA Set 4500 uitgeschakeld is. Als dat niet het geval is, werkt de machine op handbediening en kan de geprogrammeerde waarde niet gehaald worden.

Als de dosering verandert tijdens het spuiten verschijnt op de 4de rij van het scherm een doseringsalarm als percentage van de geprogrammeerde waarde.

Wissen van de registers

Het bespoten areaal, de spuituren, de afgelegde afstand en de verspoten hoeveelheid dienen op nul gezet te worden voordat men aan een nieuw veld begint.

Om het huidige register te wissen drukt u op  en vervolgens tegelijkertijd op  en .

Nu zijn , ,  en  tegelijkertijd verlicht. Laat  en  los en druk ze binnen 3 seconden weer in; het register wordt nu gewist.

Meer informatie over register vindt u in hoofdstuk 7 'Registers'.

6. Eerste gebruik

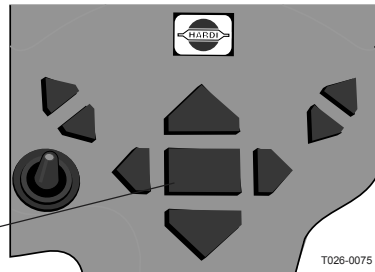
Aansturing bomen en secties

De bomen kunnen uitgekapt worden met de module NOVA Hydraulic 4600, indien geïnstalleerd. Voor het gebruik hiervan wordt verwezen naar hoofdstuk 5 'Uitbreidingsmodules'.

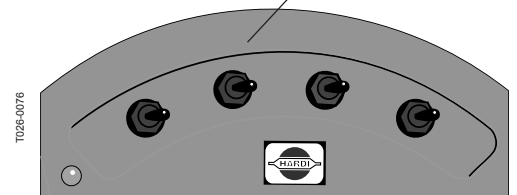
Als de bomen uitgekapt zijn kunnen de hoogte, de scheefstelling van een boomhelft of de scheefstelling van de gehele boom geregeld worden met de NOVA Grip handgreep.

Zie hoofdstuk 5 'HARDI NOVA Grip 4510'.

Hoofdventiel
AAN / UIT



Secties
AAN / UIT



De secties dienen voorgeselecteerd te worden. Selecteer ze met de schakelaars op de NOVA Grip handgreep.

De voorgeselecteerde secties zijn te zien op de eerste rij van het NOVA Display 4100. Dit ziet er als volgt uit:

T026-0042

De afbeelding toont 4 voorgeselecteerde secties die niet spuiten.

De spuitmachine wordt AAN- en UITgezet met de toets voor het hoofdventiel op de NOVA Grip. De eerste keer drukken schakelt de spuitmachine aan, de tweede keer weer uit. Als de secties actief zijn, kan men op het display zien dat er gespoten wordt. De voorgeselecteerde secties worden getoond met een spuitkegel onder elke spuitdop. Dit ziet er als volgt uit:



T026-0041

Om over- of onderdosering te voorkomen bij het inschakelen van de spuitmachine wordt aanbevolen bij dezelfde snelheid uit en in te schakelen.

7. Instellen

7. Basisinstellingen

Registers

U kunt maximaal 16 verschillende registers gebruiken. Elk register vertegenwoordigt een combinatie van de vier tellers:



Bespoten areaal



Verspoten hoeveelheid



Gereden afstand



Spuituren

Een register wordt als volgt geselecteerd:



Let op! Als u een ander register selecteert, wordt de telling van het huidige register gestopt en begint de nieuwe telling met de huidige waarden.

1. Druk op in het werkmenu om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer met de toetsen. De huidige registernummer verschijnt op de 4de rij.
3. Druk op om naar de keuzemodus te gaan. De waarde knippert nu.
4. Wijzig het nummer met de en toetsen in het gewenste nummer.
5. Druk op om dit register te selecteren.
6. Druk op om terug te keren naar het werkmenu.

Telling starten/stoppen/opslaan

Starten: Het tellen start automatisch als het register geselecteerd wordt in het instelmenu.

Op nul zetten: Alle vier de tellers van het huidige register worden op nul gezet door in het werkmenu tegelijkertijd op en drukken.

Stoppen: Het tellen wordt gestopt voor het huidige register zodra een ander register geselecteerd wordt.

Opslaan: De huidige tellers worden elke 60 seconden opgeslagen in het permanente geheugen. Om verlies van gegevens tot de laatste 60 seconden te voorkomen, dient de HARDI NOVA Set 4500 uitgezet te worden voordat u de voeding uitschakelt.

Volledig wissen van alle registers

Om alle registers tegelijk te wissen kiest u en drukt u vervolgens tegelijkertijd op en .

Hierna worden , , , en tegelijk verlicht. Laat en los en druk ze binnen 3 seconden weer in; de registers worden nu gewist.

Tellers op het display

De tellers van het huidige register kunnen gemakkelijk zichtbaar gemaakt worden door de bijbehorende symbolen in het werkmenu te kiezen. De waarde van de teller verschijnt nu op de 4de rij van het display.

Indien u de waarden van een ander register wilt zien, moet u dit register eerst selecteren. Als dit gebeurd is, kunnen de waarden in het werkmenu getoond worden.

7. Instellen

Kalibratie van de doorstromingsmeter

Voor het eerste gebruik moet de doorstromingssensor gekalibreerd worden. Het aantal pulsen per tijdseenheid kan veranderen tijdens de levensduur van een stromingsmeter. Aanbevolen wordt de kalibratie ten minste eenmaal te herhalen tijdens het spuitseizoen. Hiervoor mag alleen schoon water gebruikt worden. Er zijn drie methoden om het aantal pulsen per eenheid af te stellen:

- A. Theoretische kalibratie - rechtstreeks instellen van aantal pulsen per eenheid (PPU)
- B. Praktische kalibratie - spuitdop-methode.
- C. Praktische kalibratie - tank-methode.

Voor de grootste nauwkeurigheid worden de praktische methoden aanbevolen.

Theoretische kalibratie - rechtstreeks instellen van aantal pulsen per eenheid (PPU)














Om de doorstromingsconstante theoretisch te wijzigen:

Tijdens de theoretische doorstromingskalibratie wordt het aantal pulsen per eenheid op het display getoond. Bijvoorbeeld [120.0] geeft het aantal pulsen aan dat theoretisch door de doorstromingssensor geproduceerd wordt als er 1 liter vloeistof passeert.

Voor de verschillende behuizingen gelden bij benadering de volgende PPU-waarden:

Behuizing	Identificatie	Stromingsbereik l/min	PPU waarde	Opening mm
S67	Eén groef	5 – 150	120.0	13.5
S67	Geen groef	10 – 300	60.0	20.0
S67	Twee groeven	35 – 600	16.0	36.0

Invoeren van een bekend aantal pulsen:

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Een symbool van dit menu wordt getoond op de 4de rij van het scherm.
4. Druk nogmaals op ; het huidige symbool knippert nu.
5. Ga met de  en  toetsen naar .
6. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
7. De huidige waarde kan gewijzigd worden in de bekende PPU-waarde met de  en  toetsen.
8. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan. Noteer dit in hoofdstuk 12 'Notatieformulieren'.
9. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

7. Instellen

Praktische kalibratie - spuitdopmethode



De kalibratie vindt plaats met schoon water en de werkelijke volumestroom wordt niet gewijzigd tijdens de kalibratie.

Tijdens de kalibratie met de spuitdopmethode wordt de afgifte van de individuele spuitdoppen op het display vergeleken met de huidige afgifte van de spuitdop. De weergegeven afgifte wordt gecorrigeerd naar de werkelijke output. Vóór kalibratie met de spuitdopmethode moet een schatting van de doorstromingsconstante ingevoerd worden.



De tank-kalibratiemethode is tijdrovender, doch nauwkeuriger dan de spuitdopmethode. Als u andere spuitdoppen aanbrengt met een meer dan verdubbelde of gehalveerde capaciteit, wordt geadviseerd de doorstromingssensor opnieuw te kalibreren.

Voor een nauwkeurige kalibratie moet u controleren of de juiste waarden ingevoerd zijn in de volgende menu's:

- Totale boomlengte is ingevoerd in het menu 
- Aantal spuitdoppen per sectie is ingevoerd in het menu 

Spuitdopmethode:














1. Vul de tank met schoon water.
2. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
3. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
4. Een van de symbolen van dit menu wordt getoond op de 4de regel van het scherm.
5. Druk nogmaals op ; het huidige symbool knippert nu.
6. Ga met de  en  toetsen naar het symbool .
7. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
8. Druk tegelijkertijd op  en ; op de 4de regel van het scherm knippert nu een '0'.
9. Open alle boomsecties.
10. Zet de AAN/UITschakelaar van het hoofdventiel op aan.
11. Het display toont nu de afgifte per minuut van de individuele spuitdoppen.
12. Controleer met behulp van een HARDI kalibratie kan de werkelijke afgifte van de spuitdoppen. Geadviseerd wordt een gemiddelde van verscheidene spuitdoppen te nemen.
13. Druk nogmaals op . De waarde knippert nu langzamer.
14. Stel de waarde op het display in op de gemiddelde gemeten afgifte met behulp van de  en  toetsen.
15. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
16. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.
17. Zet de AAN/UITschakelaar van het hoofdventiel weer op uit. Noteer de nieuwe waarde in hoofdstuk 12
- 28 'Notatieformulieren'.

7. Instellen

Praktische kalibratie - tankmethode

De kalibratie vindt plaats met schoon water.

Tankmethode:

1. Vul de tank met schoon water.
2. Bepaal het totale gewicht van de spuitmachine.
3. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
4. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
5. Een van de symbolen van dit menu wordt getoond op de 4de regel van het scherm.
6. Druk nogmaals op ; het huidige symbool knippert nu.
7. Ga met de  en  toetsen naar het symbool .
8. Druk nogmaals op ; de huidige PPU-waarde knippert nu.
9. Druk tegelijkertijd op  en  om de kalibratie te starten; het scherm toont nu een '0'.
10. Controleer of alle boomsecties aangezet zijn en zet het hoofdventiel aan. Spuit de tank voor ten minste 50% leeg. Gedurende deze tijd toont de 4de regel van het scherm het aantal geregistreerde pulsen.
11. Zet het hoofdventiel uit. Het tellen stopt.
12. Druk op  om de teller te verlaten. Er verschijnt weer een '0'.
13. Stel de waarde op het scherm in op het verspoten volume (gewichtsverschil).
14. Druk op  voor een nieuwe berekening.
15. Het nieuwe aantal pulsen knippert nu op het scherm.
16. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
17. Met ,  keert u terug naar het werkmenu. Noteer de nieuwe waarde in hoofdstuk 12 'Notatieformulieren'.

7. Instellen

Semi-continu circulatiesysteem (met twee doorstromingsmeters)

De doorstromingsregeling wordt gemeten met twee doorstromingsmeters (één meter in andere systemen). De HARDI NOVA regelt het regelventiel automatisch op basis van een berekening van het verschil tussen de volumestroom in de meters en de gewenste volumestroom voor het spuiten. Hiertoe dient het systeem gekalibreerd te worden zodat doorstromingsmeters 1 en 2 ongeveer dezelfde PPU-waarde hebben. De meter in de uitstroopening van de tank (F1) wordt normaal gekalibreerd; zie 'Kalibratie van de doorstromingsmeter'. De terugstromingsmeter (F2) wordt automatisch gekalibreerd als u 'Kalibratie' kiest in het aparte kalibratiemenu.

Kalibratieprocedure

Stap 1:

De retourleiding naar de tank moet met de hand gesloten worden (regelventiel gesloten) en alle boomsecties moeten open zijn. De kalibratie begint met doorstromingsmeter F1 met behulp van de tankmethode of de spuitdopmethode. Zie de paragraaf 'Kalibratie van de doorstromingsmeter' hoe u dat precies moet doen.

Stap 2:

Vóór kalibratie van de terugstromingsmeter (F2) opent u het regelventiel geheel en sluit u alle boomsecties.

1. Ga naar de optie  in het menu .
2. Druk op ; nu verschijnt de huidige PPU-waarde.
3. Er zijn nu twee mogelijkheden (mogelijkheid B wordt aanbevolen):
 - A. Druk op  en  om de waarde met de hand te wijzigen en sla deze op door nogmaals op  te drukken.
 - B.
 - I. Druk tegelijkertijd op  en ; het display toont nu de werkelijke doorstroming door de uitgaande doorstromingsmeter (F1).
 - II. Druk op ; nu wordt de nieuwe PPU-waarde voor de terugstromingsmeter (F2) berekend.
 - III. Druk nogmaals op  om de waarde op te slaan.








7. Instellen

De HARDI NOVA kan aangesloten worden op de HARDI FILLMETER of een tankinhoudsensor (bijv. Tank Control). De HARDI NOVA kan ook automatisch de resterende hoeveelheid vloeistof in de spuittank berekenen indien de gebruiker met de hand een waarde voor de tankinhoud ingevoerd heeft na het vullen van de tank.

De HARDI FILLMETER is een op zichzelf staande set voor het meten van de tankinhoud, doch kan gestuurd worden door de HARDI NOVA.







Instellen voor tankinhoud of HARDI FILLMETER of Tank Control

Gebruik deze methode als er geen doorstromingsmeter beschikbaar is bij het vullen of een tankinhoudsensor.

1. Ga naar de optie  in het menu .
2. Druk op ; de maximale tankinhoud of de laatst ingevoerde inhoud wordt nu getoond.
3. Druk op  en  om de waarde met de hand te wijzigen en sla deze op door nogmaals op  te drukken.
4. Druk op  om het submenu te verlaten.






Kalibratieprocedure voor de HARDI FILLMETER

Deze methode is ongeveer gelijk aan de kalibratie van de doorstromingsmeter met de tankmethode. Zie 'Praktische kalibratie, tankmethode'.






1. Ga voor het kalibreren naar de optie  in het menu .
2. Druk op ; het display toont de huidige PPU-waarde.
3. Er zijn nu twee mogelijkheden (mogelijkheid B wordt aanbevolen):
 - A. I. Druk op  en  om de waarde met de hand te wijzigen en sla deze op door nogmaals op  te drukken.
 - II. Druk op  om het submenu te verlaten.
 - B. I. Druk tegelijkertijd op  en ; het display toont nu de werkelijke doorstroming door de doorstromingssensor.
 - II. Druk op ; nu wordt de berekende hoeveelheid in de tank getoond.
 - III. Druk op  en  om deze aan het werkelijke volume aan te passen.
 - IV. Druk nogmaals op  om de waarde op te slaan.
 - V. Druk op  om het submenu te verlaten.


Vulprocedure

Deze optie geldt voor spuitmachines uitgerust met de HARDI FILLMETER of Tank Control.

1. Ga naar de optie  in het menu .
2. Druk op ; nu wordt het laatste vullingsniveau of de maximale tankinhoud getoond.
3. Druk op  en  om de waarde met de hand te wijzigen en sla deze op door nogmaals op  te drukken.

Vullen:

4. Na het instellen van de gewenste waarde voor de vulling, gaat de HARDI NOVA terug naar de optie .
5. Druk op ; nu wordt weer de gewenste vullingsgraad getoond.
6. Druk tegelijkertijd op  en . Hierdoor wordt het vulventiel geopend; tijdens het vullen wordt het huidige tankniveau getoond. Zodra het gewenste tankniveau is bereikt, sluit de HARDI NOVA het ventiel weer automatisch.
7. Druk op  om het submenu te verlaten.

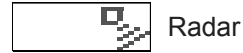
Opmerking: als tijdens het vulproces op  of  gedrukt wordt, wordt het ventiel gesloten en toont het display de

7. Instellen

Kalibratie van de snelheid

Kalibratie van de snelheid
















Vóór het eerste gebruik van de spuitmachine dient de actieve snelheidssensor geselecteerd en gekalibreerd te worden. Hiervoor moet bekend zijn welke sensor het systeem gaat gebruiken. U kunt uit 3 snelheidssensoren kiezen:



Deze sensoren kunnen elk apart worden geselecteerd en gekalibreerd. Hieronder wordt beschreven hoe het aantal pulsen ingesteld wordt, hoe de sensoren gekalibreerd worden en hoe de actieve sensor geselecteerd wordt.

Theoretische snelheidskalibratie of selectie van actieve sensor

Met deze methode is het mogelijk een bekend aantal pulsen (PPU) in te voeren voor een sensor of een snelheidssensor te selecteren indien er meerdere mogelijkheden zijn.

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Een symbool van het huidige menu wordt getoond op de 4de rij van het scherm.
4. Druk nogmaals op ; het symbool knippert nu.
5. Ga met de  en  toetsen naar het symbool  of  of .
6. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
7. De huidige waarde kan gewijzigd worden in de bekende PPU-waarde met de  en  toetsen.
8. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
9. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

Praktische snelheidskalibratie



















N.B. De praktische snelheidskalibratiemethode is tijdrovender, doch nauwkeuriger dan de theoretische snelheidskalibratiemethode.

Om de snelheidssensor te kalibreren volgt u de onderstaande stappen.














1. Zet een afstand van 100 meter of 300 voet uit op een veld (de eenheid hangt af van de huidige landeninstelling van de HARDI NOVA).
2. Rij met de trekker naar het begin van deze lijn.

7. Instellen

3. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
4. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
5. Een symbool van het huidige menu wordt getoond op de 4de rij van het scherm.
6. Druk nogmaals op ; het symbool knippert nu.
7. Ga met de  en  toetsen naar het betreffende symbool  of  of .
8. Druk nogmaals op ; de huidige PPU-waarde knippert nu.
9. Druk tegelijkertijd op  en  om de kalibratie te starten; het display toont nu een '0'.
10. Rij de uitgezette afstand. De waarde in het display neemt toe.
11. Druk op  om de kalibratie te stoppen. De huidige waarde knippert nu.
12. Druk op  om de waarde op te slaan.
13. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.


Instellen aantal pulsen per eenheid (PPU) van de aftakas

Deze functie kan alleen gebruikt worden met een Agrocom of MF FieldStar terminal. Om het toerental van de aftakas te kunnen meten dient men te weten hoeveel pulsen er afgegeven worden in één omwenteling.

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Er verschijnt een symbool op de 4de rij.
4. Druk nogmaals op ; het symbool knippert nu.
5. Ga met de  en  toetsen naar het symbool .
6. Druk nogmaals op ; de huidige waarde knippert nu.
7. De huidige waarde kan gewijzigd worden in de bekende PPU-waarde met de  en  toetsen.
8. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
9. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

7. Instellen

Instellen AUTO AAN/UIT-snelheid

Met de AUTO AAN/UIT-snelheid kan men het hoofdventiel automatisch laten bedienen. De AUTO AAN/UIT-snelheid kan ingesteld worden in het menu .

Zodra deze ingesteld is, en het hoofdventiel staat op AAN, functioneert het ventiel automatisch.

Indien de snelheid lager is dan de ingestelde snelheid, wordt het hoofdventiel automatisch uitgezet. (Er komt geen spuitvloeistof meer uit de spuitdoppen).

Als de AUTO AAN/UIT automatisch UIT gaat, knipperen de symbolen



Als de snelheid groter is dan de ingestelde snelheid, wordt het hoofdventiel automatisch aangezet. (Er komt weer spuitvloeistof uit de spuitdoppen). De sectiesymbolen stoppen met knipperen.

Als de waarde van de AUTO AAN/UIT-snelheid op '0,0' ingesteld wordt, vindt geen automatische bediening van het hoofdventiel plaats.

Het instellen van de AUTO AAN/UIT-snelheid gaat als volgt:

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Een symbool van het huidige menu wordt getoond op de 4de rij van het scherm.
4. Druk nogmaals op  ; het symbool knippert nu.
5. Ga met de  en  toetsen naar het symbool .
6. Druk nogmaals op  ; de huidige waarde van de snelheid  knippert nu.
7. De huidige waarde kan gewijzigd worden in de gewenste waarde met de  en  toetsen.
8. Druk op  om de nieuwe waarde op te slaan.
9. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

7. Instellen













Instellen van de boombreedte

De boombreedte van de spuitmachine moet bekend zijn om het bespoten areaal en de huidige dosering te kunnen berekenen. Vóór het eerste gebruik van de spuitmachine moet deze breedte ingevoerd worden.

1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Druk op ; de waarde van de boombreedte knippert nu.
4. Stel de waarde in met de  en  toetsen.
5. Druk op  om de waarde op te slaan.
6. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

Aantal spuitdoppen per sectie












Om voor een nauwkeurige regeling te kunnen zorgen als er secties uitgeschakeld worden, dient het aantal spuitdoppen per sectie bekend te zijn bij de stuurseenheid van de spuitmachine. Volg de volgende stappen om het aantal spuitdoppen van elke sectie in te stellen.

1. Druk op  in het werkmenu om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Druk op ; de waarde rechts in het display knippert nu. Dit is het sectienummer gerekend vanaf de linkerzijde.
4. Kies het sectienummer met de  en  toetsen.
5. Druk op  om het aantal spuitdoppen in te voeren (waarde links).
6. Wijzig het aantal spuitdoppen met de  en  toetsen.
7. Druk op  om de waarde op te slaan.
8. Herhaal deze stappen voor alle secties. Noteer dit in hoofdstuk 12 'Notatieformulieren'.
9. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

7. Instellen


Instellen regelconstante




De regelconstante bepaalt de reactiesnelheid van de drukregelaar. Een hoge waarde geeft een snelle reactie, een lage waarde een trage reactie. Een te hoge waarde leidt tot een ongelijkmatige dosering. Bij een te lage waarde wordt de regeling te langzaam aangepast.




1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.
2. Selecteer het symbool  met de  toetsen.
3. Er verschijnt een symbool op de 4de rij van het scherm.
4. Selecteer het symbool  met de  en  toetsen.
5. Druk op ; de waarde van de constante knippert nu.
6. Stel de waarde in met de  en  toetsen. (Normaal tussen 30 en 40).
7. Druk op  om de waarde op te slaan.
8. Met ,  keert u terug naar het werkmenu.

7. Instellen

Selecteren van de eenheden (VS of metrisch)

U kunt de eenheden van de waarden op de 2de en 3de rij (l/ha of gal/ac en km/h of mph) kiezen door de  toets op de HARDI NOVA Set 4500 ingedrukt te houden wanneer u deze aanzet. Op de tweede rij knippert nu l/ha.

Met de  en  toetsen kunt u nu l/ha of gal/ac instellen, en met de  toets slaat u de keuze op. Nadat de 2de rij gekozen en opgeslagen is, begint de eenheid km/h op de 3de rij te knipperen.

Met de  en  toetsen kunt u nu km/h of mph instellen, en met de  toets slaat u de keuze op. Deze keuze geldt voor alle invoer- en uitvoerwaarden van het hele systeem.

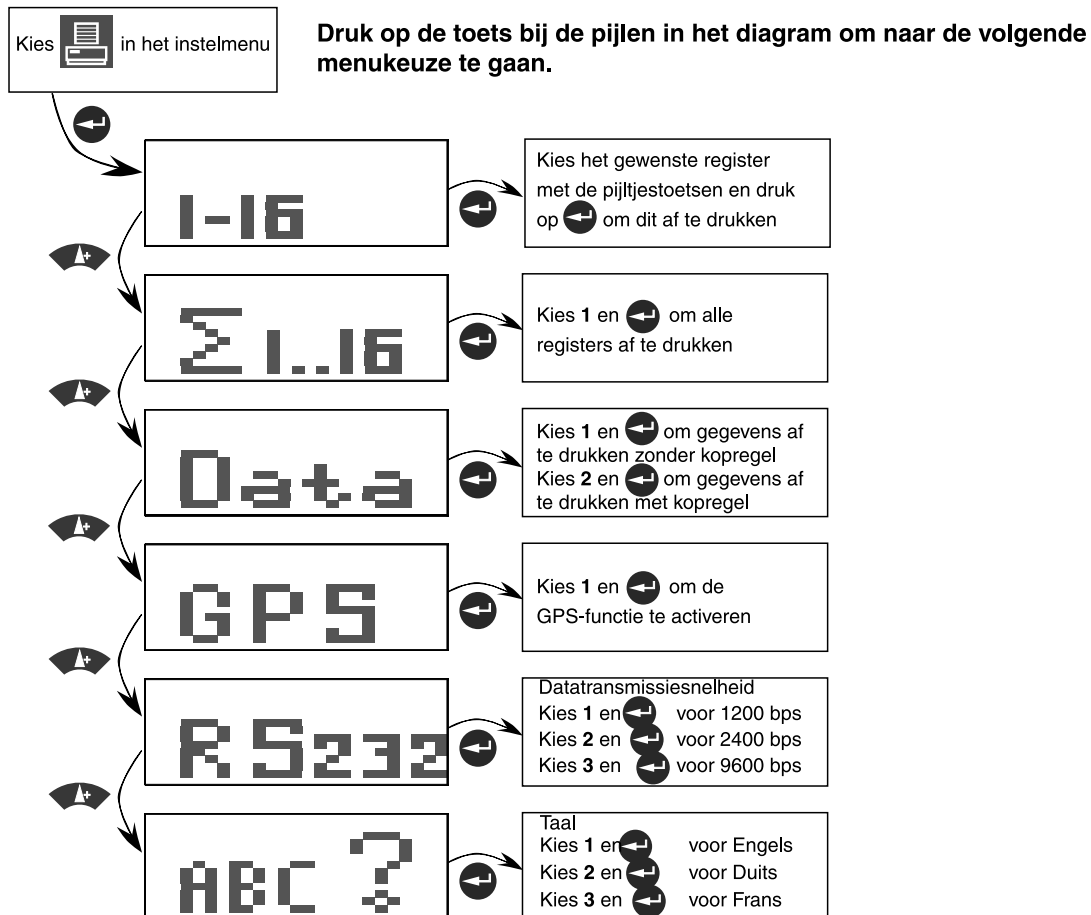
7. Instellen

Uitvoer van gegevens

Printmenu

Met deze functie is het mogelijk de in de HARDI NOVA opgeslagen informatie af te drukken. Hiertoe dient de optionele NOVA printer-module aangesloten te zijn op de RS-232-poort.

U kunt kiezen of u een specifiek register wilt printen of alle in de NOVA opgeslagen informatie.





Tijdens het afdrukken knipperen achtereenvolgens de AAN/UIT-knoppen van alle modules.

Gegevensdump

Via de RS-232-poort kunnen de registergegevens van de HARDI NOVA overgeseind worden naar een PC. Dit vindt plaats met behulp van een terminalprogramma zoals bijv. 'Hyperterminal', dat bij de meeste Windows® computers meegeleverd wordt. Verder zijn een kabel en een voedingseenheid benodigd.

Procedure:

1. Breng alle HARDI NOVA modules naar de PC, sluit de kabels aan en zet de stroom aan.
2. Open (bijv.) Hyperterminal en maak verbinding met de HARDI NOVA. (Instelling PC: transmissiesnelheid 1200/2400/9600 bps; databits = 8; pariteit = geen; stopbits = 1; datatransportbesturing=geen).
3. Ga naar het menu  in bovenstaand diagram.
4. Kies of u de gegevens met of zonder kopregel wilt overseinen en druk op . De overgeseinde gegevens rollen over het Hyperterminal-beeld en de AAN/UIT-knoppen van de NOVA-modules knipperen om aan te geven dat er gegevens overgeseind worden.
5. Sla de overgeseinde gegevens op in de PC.

N.B.: Om de gegevens van een tijd- en datumaanduiding te voorzien dient de printermodule tijdens het spuiten op de HARDI NOVA aangesloten te zijn

7. Instellen


Afdrukken van de registers



Indien een externe printer aangesloten wordt op de RS-232-uitgang van de display-module, kan een afdruk gemaakt worden van maximaal 16 registers met de 4 tellers van elk register. Zie het voorbeeld.


De optionele printer voor de HARDI NOVA heeft een ingebouwde klok die de ware tijd bijhoudt. Als de printer gemonteerd is, kunnen de gegevens van de registers afgedrukt worden met informatie over de start- en stoptijd en de dag van elk gebruik van een register (tijd-/datumindicatie).



Controleer voor het afdrukken of de printer aangesloten is op de NOVA Display module en aan staat.



HARDI NOVA	
Spraycom ID	: 101101
Register number	: 1
Area	: 15.86 ha
Application rate	: 272.85 l/ha
Volume applied	: 4330 l
Start date	: 11:11:01
Start time	: 11:45
Stop date	: 08:01:02
Stop time	: 14:23
Time used	: 01:33 h
Work rate	: 10.1 ha/h
Print date	: 08:01:02
Print time	: 14:25


1. Druk op  om naar het instelmenu te gaan.


2. Selecteer het  symbool met de  toetsen.

3. Op de 4de rij van het display verschijnt het registersymbool .

4. Druk op ; het huidige register wordt nu getoond. Druk op ; het huidige register gaat knipperen.



5. Met de  en  toetsen kunt u nu een enkel register kiezen om af te drukken. (Waarden van 1 t/m 16).


Om alle registers (64 waarden) af te drukken dient u het symbool  te kiezen.

6. Druk nogmaals op ; nu wordt het huidige register naar de printer gestuurd.

Gebruik met plaatsspecifiek doseringssignaal (GPS)

De HARDI NOVA kan gebruikt worden voor plaatsspecifieke dosering (meestal aangeduid met GPS). Sluit de HARDI NOVA aan op een extern GPS-instrument via de RS-232-poort op de displaymodule.

Vervolgens dient u de optie  op te zoeken in het menu  van de HARDI NOVA en deze te activeren.

Het symbool  wordt nu permanent verlicht om aan te geven dat het externe GPS-instrument de besturing heeft overgenomen met de instelfuncties.

8. Opslag

8. Opslag

De HARDI NOVA heeft geen onderhoud nodig, doch dient tegen vocht beschermd te worden. Verwijder het systeem als de trekker geen cabine heeft. In de winter dient het systeem bewaard te worden in een droge ruimte bij een temperatuur boven de 0 °C / 32 °F.

Indien de spuitmachine niet aan de trekker is gekoppeld, dienen de LBS/ISO contactdoos op de trekker en de stekker op de spuitmachine afgedekt te worden met het beschermkapje.



Let op: wees voorzichtig bij het reinigen van de spuitmachine. Gebruik geen hogedrukspuit bij de besturingseenheid en de connectors..

9. Systeemoverzicht

9. Systeemoverzicht

Ventilatortoerental **TWIN-module**

AAN/UIT (1)

Luchtspleethoek (2)

1 **2**

NOVA TWIN 4E20

Voer instelling in met een insteltoets:
Stel toerental ventilator en luchtspleethoek in met potentiometers, druk drie seconden op **1** of **2**.

Oproepen instellingen:
Druk op **1** of **2** op TWIN-module of op een van de insteltoetsen (2) achter op de NOVA-handgreep.

Ventilatortoerental en hoek luchtspleet: Insteltoets 1 Insteltoets 2

Track-module

Calibratie Sleutel

AAN/UIT (1)

CAL

Hand / Auto Tuimelschakelaar

Middenstand **Handbediening** **Hondengang**

NOVA Track 4E10

Calibratie Middenstand: Draai om trekdijsel en spuitmachine recht achter elkaar te krijgen. Druk tegelijkertijd op **CAL** en , daarna binnen 3 seconden op **CAL** drukken.

Eindstops: Draai tot linker stop is bereikt, druk tegelijkertijd op **CAL** en , daarna binnen 3 seconden op **CAL** drukken.

Draai tot rechter stop is bereikt, druk tegelijkertijd op **CAL** en , daarna binnen 3 seconden op **CAL** drukken.



NOVA Overzicht

NOVA-handgreep

Boomsecties AAN/UIT

LED-indicator
Uit = geen stroom
Knipperen = geen communicatie
Aan = gereed voor gebruik

Scheefstelling linker boomhelft
Omhoog
Omlaag

Scheefstelling boom
Links naar beneden

Schuimmarkeur

Boom hoger

Scheefstelling rechter boomhelft
Omhoog
Omlaag

Scheefstelling boom
Rechts naar beneden

Hoofdkraan

Boom lager

Inschakelen TWIN-insteltoets 1

Inschakelen TWIN-insteltoets 2

Meer **UIT** **Rechts aan** **Minder** **Links aan**


979582 NL 01 04


9. Systeemoverzicht


Gegevens menu

Het menu is verdeeld in 2 secties. Het werkmenu (links 3 rijen), dat wordt gebruikt tijdens het spuiten en het instelmenu (rechts 2 rijen).

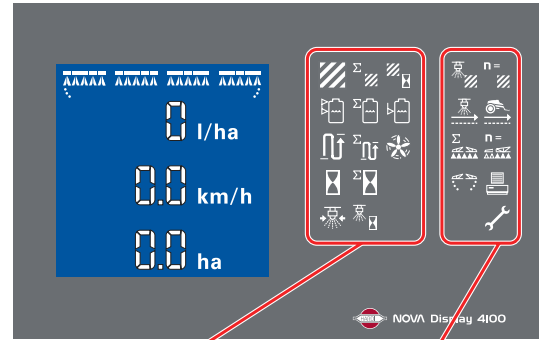
Als het systeem wordt ingeschakeld is het werkmenu actief.

Om in het instelmenu te komen druk op .

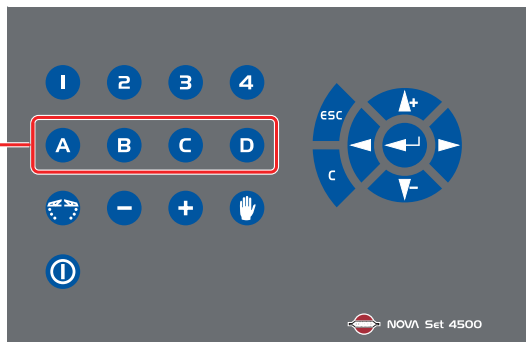
Om terug te gaan naar het werkmenu, druk op .

Navigeren: gebruik  om van het ene menu naar het andere te gaan.

De onderste regel op het scherm geeft de menuwaarde. De meest gebruikte menu's kunnen worden opgeslagen in de geheugens **1 2 3 4**: Selecteer het menu met de navigatietoetsen en hou de gekozen toets 3 seconden ingedrukt. Uitschakelmenu: Druk op de gekozen toets.



Door de gebruiker gedefinieerde functies





Basisbediening:




Instellen dosering:

Druk op , kies  symbool knippert. Druk op . Stel waarde in met de toetsen  en . Druk op  .

Dosering instellen in stappen van 10% tijdens spuiten:

Druk  om te verhogen  om te verlagen.

Spuiten met handbediening:

Druk op . Stel de druk in met de toetsen  en .

Druk nogmaals op  voor automatische bediening.

Actief programma:

Getoond in    : Om uit te schakelen  tegelijkertijd indrukken.

Werkmenu

-  Bespoten oppervlakte (op nul in te stellen)
-  Bespoten oppervlakte totaal
-  Bewerkte oppervlakte per uur
-  Spuituren (op nul in te stellen)
-  Spuituren totaal
-  Gereden afstand (op nul in te stellen)
-  Gereden afstand totaal
-  Vloeistofstroom
-  Spuitdruk
-  TWIN-ventilator t/min
-  Gespoten hoeveelheid totaal
-  Vloeistofhoeveelheid in tank
-  Gespoten hoeveelheid totaal

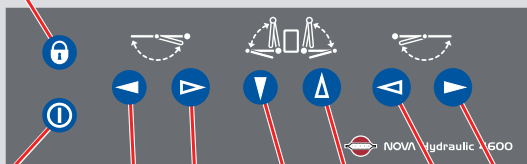
Instelmenu

-  Ingestelde dosering per ha
-  Voer totale boombreedte in
-  Voer spuitdoppen per sectie in
-  Kies actief programma
-  Kies spuitdoppen-calibratie
-  Kies snelheids-calibratie
-  Voer functies schuimmarkeur in
-  Voer print- / gegevens-functies in
-  Voer service in

Hydraulische module

Open pendulum

LED = "AAN" indien op slot.



AAN/UIT

Bomen klappen: uit in uit in uit in
buitenste links middelste secties buitenste rechts

Eenzijdig in- en uitklappen b.v. HARDI ALPHA

Linkerkant: uitklappen, druk op toetsen 3 en 1. Inklappen, druk op toetsen 3 en 2. Rechterkant: uitklappen, druk op toetsen 4 en 6. Inklappen, druk op toetsen 4 en 5.

Alarmcodes

- Alarm 1: Kan dosering niet bereiken
- Alarm 2: Max. druk bereikt
- Alarm 3: Min. druk bereikt
- Alarm 4: Min. tankinhoud bereikt
- Alarm 5: Min. pomptoerental bereikt
- Alarm 6: Max. pomptoerental bereikt
- Alarm 7: Max. windsnelheid bereikt
- Alarm 8: Verkeerde eindstops. Calibreer NOVA Track
- Alarm 9: Injectie defect
- Alarm 10: Oliepeil pomp
- Alarm 25: Onjuiste gyroscopmontage
- Alarm 26: Potentiometermeting omgekeerd
- Alarm 27: Calibratie NOVA Track noodzakelijk
- Alarm 28: Controleer parameters NOVA Track
- Alarm 29: NOVA Track disselsensor is defect
- Alarm 30: NOVA Track gyroscop is defect
- Alarm 31: NOVA Track hellingsensor is defect

10. Storingzoeken

10. Storingzoeken

Voor de bediening van de spuitmachine in geval van problemen wordt verwezen naar de handleiding van de spuitmachine. Daarin wordt de behandeling van alle mogelijke problemen beschreven.

Foutmeldingen en hun betekenis

Melding nr.	Omschrijving	Betekenis	Remedie
1	Cannot reach application rate	Kan dosering niet bereiken	Volumestroom te groot > snelheid verhogen.
			Volumestroom te klein > snelheid verlagen.
			Dosering fluctueert rond gekozen waarde > verlaag regelconstante.
			Dosering verandert langzaam > verhoog regelconstante.
2	Max. pressure limit exceeded	Max. druk bereikt	Verlaag snelheid om de volumestroom te verlagen.
3	Min. pressure rate exceeded	Min. druk bereikt	Verhoog snelheid om de volumestroom te verhogen.
4	Min. tank contents exceeded	Min. tankinhoud bereikt	Vul de tank bij.
8	Wrong final stops. Calibrate NOVA Track	Verkeerde eindstops. Calibreer NOVA Track	Kalibreer de Track module opnieuw .
23	Slanting sensor wrongly mounted	Scheefstellingssensor verkeerd gemonteerd	Controleer de bevestiging van de sensor. Deze moet verticaal op de spuitmachine zitten
24	Potentiometer wrongly mounted	Potentiometer verkeerd gemonteerd	Controleer de bevestiging van de potentiometer. Deze moet in de middenstand staan als de dissel recht staat.
25	Gyroscope wrongly mounted	Gyroscoop verkeerd gemonteerd	Controleer de bevestiging van de gyroscoop op de trekker. Deze dient verticaal op de trekker te zitten. Controleer of het woord 'TOP' aan de bovenzijde van de sensor zit.
26	Potentiometer measurement inverted	Potentiometermeting omgekeerd	Controleer of u het kalibratieproces goed hebt uitgevoerd. Zo ja, dan dient de potentiometer andersom gemonteerd te worden.
27	TC calibration is necessary	Kalibratie NOVA Track noodzakelijk	Kalibreer de Track module opnieuw .
28	Check TC parameter	Controleer parameters NOVA Track	De geprogrammeerde parameters van de Track module overschrijden de grenzen. Controleer de parameters.
29	TC draw bar-potentiometer is defective	NOVA Track dissel-potentiometer is defect	Controleer de bedrading en stekker-verbindingen. Zijn deze goed, verwissel dan de potentiometer.
30	TC gyroscope is defective	NOVA Track gyroscoop is defect	Controleer de bedrading en stekker-verbindingen. Zijn deze goed, verwissel dan de gyroscoop.
31	TC slope sensor is defective	NOVA Track hellingsensor is defect	Controleer de bedrading en stekker-verbindingen. Zijn deze goed, verwissel dan de hellingsensor.

10. Storingzoeken

Interne foutmeldingen

Deze foutmeldingen zijn te herkennen aan het symbool 'INT' voor het meldingsnummer.

Melding nr.	Omschrijving	Betekenis	Remedie
10	HARDI NOVA Set 4500 communication error	Communicatiefout HARDI NOVA Set 4500	De verbinding met de display-module is niet goed. Controleer de verbinding.
11	HARDI NOVA Hydraulic 4600 communication error	Communicatiefout HARDI NOVA Hydraulic 4600	De module is uitgeschakeld of de verbinding is niet goed.
12	HARDI NOVA Track 4610 communication error	Communicatiefout HARDI NOVA Track 4610	De module is uitgeschakeld of de verbinding is niet goed.
13	HARDI NOVA TWIN 4520 communication error	Communicatiefout HARDI NOVA TWIN 4520	De module is uitgeschakeld of de verbinding is niet goed.
14	HARDI NOVA Grip 4510 communication error	Communicatiefout HARDI NOVA Grip 4510	De NOVA Grip-handgreep is defect of de verbinding met de volgende module is niet goed.

10. Storingzoeken

Problemen en oplossingen

<i>Storing</i>	<i>Waarschijnlijke oorzaak</i>	<i>Controle/oplossing</i>
Oppervlakte wordt niet gemeten	Boombreedte' of 'pulsen/100 m' zijn niet ingevoerd.	Voer de waarde in (zie 'Kalibratie van de snelheidssensor' of 'Instellen van de boombreedte').
	Er komen geen pulsen van de snelheidssensor.	Controleer de sensor, controleer de kabel naar de sensor op beschadiging. Vervang zonnodig de sensor.
De dosering in l/ha geeft continu '0' aan.	'Pulsen/l' niet ingevoerd.	Voer 'pulsen/l' in (zie 'Kalibratie van de doorstromingsmeter').
	Pulsen van de doorstromingsmeter bereiken de stuureenheid van de spuitmachine niet.	Controleer de bedrading. Controleer de waaijer van de doorstromingsmeter, deze zit wellicht vast.
De dosering op het display is onjuist.	De doorstromingsmeter werkt niet goed.	Controleer 'pulsen/l' (zie 'Kalibratie van de doorstromingsmeter').
	Het areaal wordt niet nauwkeurig bepaald.	Controleer de boombreedte en stel deze zonnodig bij. Controleer 'pulsen/100 m' en stel deze zonnodig bij.
De gewenste dosering kan niet worden bereikt. De huidige hoeveelheid is lager dan de ingestelde dosering.	De stuurmotor is verkeerd om aangesloten.	Controleer de aansturing met behulp van de +/- toetsen tijdens handbediening.
	De dosering wordt naar beneden bijgesteld in plaats van naar boven.	Verwissel zonnodig de aansluitingen van de stuurmotor.
	De pomp kan de vereiste hoeveelheid niet leveren.	Verhoog het toerental van de aftakas. Schakel op een lagere versnelling over.
	De filters zijn geblokkeerd.	Maak het filter schoon.
De dosering is hoger dan de ingestelde dosering.	De stuurmotor is verkeerd om aangesloten.	Controleer de aansturing met behulp van de +/- toetsen tijdens handbediening.
	De dosering wordt naar boven bijgesteld in plaats van naar beneden.	Verwissel zonnodig de aansluitingen van de stuurmotor.
	De terugstroomleiding van de stuurmotor naar de tank heeft onvoldoende capaciteit.	Controleer de leidingen. Verminder het vermogen van de pomp (lager toerental aftakas, hogere versnelling).
Geen snelheids-aanduiding.	Sensor op verkeerde plaats.	Zie 'Kalibratie van de snelheid', kies Spuitmachine, Trekker of Radar.

11. Technische specificaties

11. Technische specificaties

HARDI NOVA modules voor trekker:

Voeding:	9,6 .. 16 volt gelijkstroom
Min./Max. temperatuur:	-20 .. +70 °C
Gewicht:	3.5 kg

HARDI NOVA Spraycom voor spuitmachine

Voeding:	9,6 .. 16 volt gelijkstroom
Min./Max. temperatuur:	-20 .. +70 °C
Behuizing:	Gesloten aluminium kast, IP65
Afmetingen:	250 mm x 232 mm x 77 mm (zonder contactdoos)
Gewicht:	5.0 kg
Aansluitingen	Schroefverbinding voor kabel met LBS-connector 2 x 42 pins (connector A & B, contra-deel vergrendelbaar en met aparte afdichtingen voor elke draad voor aansluiting van aandrijvers en sensoren.
Communicatieprotocol	CAN BUS 2.0 B ISO 11783-2 DIN 9682-3

specifications1-NL

Minimumnormen

EMC	ISO 14982
Mechanisch	IEC 68-2-64
	ISO 15003-6.6.1
	IEC 68-2-27
	ISO 15003-6.5.2
Omgeving	IEC 68-2-14Nb/
	ISO 15003-6.2
	IEC 68-2-30/
	ISO 15003-6.4
	IEC 68-2-14Na/
	ISO 15003-6.2.2
	IEC 68-2-5/
	ISO 15003-6.11
	IEC 529/
ISO 15003-6.8.1	
Spanning	ISO 15003-6.12.1

Verversingsinterval registers

Verversingsinterval Spraycom: 60 sec

Verversingsinterval display 4 sec

Standaardwaarden

Dosering	200 l/ha	20 gal/ac
Regelconstante	20%	20%
AUTO AAN/UIT	0,0 km/h	0.0 mph
Boomlengte:	21 m	120 ft
PPU (snelheid) voor radar	10000	10000
PPU (snelheid) voor trekker	100	100
PPU (snelheid) voor spuitmachine	100	100
PPU (volumestroom)	200	200

Verenigbaarheid met Agrocom en MF Fieldstar terminals

De HARDI NOVA is verenigbaar met de nieuwere versies van de Agrocom en MF Fieldstar terminals. De meeste functies zijn volledig verenigbaar met deze terminals, andere niet of slechts gedeeltelijk. Hiervoor is een set verkrijgbaar. Deze bevat de nodige kabels en software.

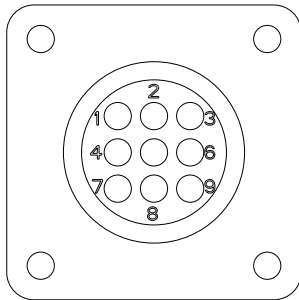
Niet verenigbaar met Agrocom en MF Fieldstar

1. De verhoging en verlaging in stappen van 10% van de volumestroom is niet mogelijk.
2. HARDI TWIN FORCE spuitmachines: voor dit type spuitmachine moet de HARDI NOVA TWIN module gebruikt worden.

11. Technische specificaties

Connectors

Systemconnector

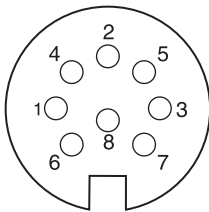


T026-0081

Pin	Functie
1	---
2	CAN_L input
3	CAN_L output
4	CAN_H input
5	CAN_H output
6	CAN_EN
7	+12V
8	CAN_GND (Aarde)
9	GND (Aarde)

Connector trekkersignaal

Dit is een 8-pins DIN 45326 vrouwelijke connector.

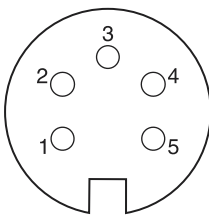


T026-0036

Pin	Functie
1	Snelheidssensor
2	+12V
3	GND (Aarde)
4	Sensor aftakas
5	Werkstand
6	Radar
7	---
8	---

Eventueel kan ook een 3-pins connector gebruikt worden zoals gebruikt voor enkelvoudige snelheidssensors.

Connector communicatiepoort (seriële verbinding)

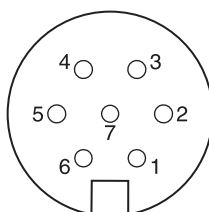


T026-0037

Pin	Functie
1	CTS
2	RXD
3	RTS
4	TXD
5	GND (Aarde)

Connector module-interface

Hiervoor wordt een 7-pins DIN-connector gebruikt. De NOVA Set 4500 module is voorzien van een ingebouwde vrouwelijke stekker. De uitbreidingsmodules hebben de mannelijke kabelversie als invoer en de vrouwelijke inbouwversie als uitvoer. De NOVA Grip-handgreep heeft alleen de manne lijke kabelversie.



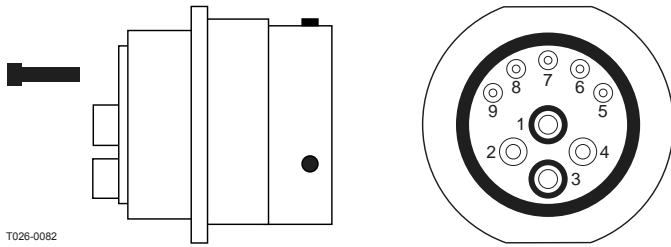
T026-0038

Pin	Functie
1	CAN_L input
2	CAN_H input
3	Module-voeding ~ 8 V
4	CAN_L output
5	CAN_H output
6	+12V
7	GND (Aarde)

11. Technische specificaties

LBS contactdoos

De LBS contactdoos vormt de elektrische verbinding met het werktuig.

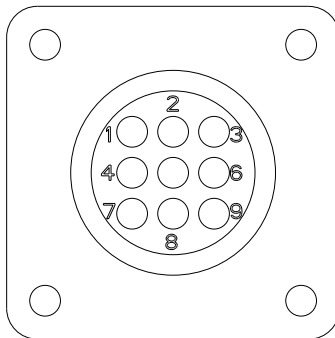


T026-0082

Pin	Afm. Contact	Functie
1	5,3 - 8,3	aarde voeding
2	5,3 - 8,3	aarde elektronica
3	2,1 - 3,3	+12V voeding
4	2,1 - 3,3	+12V electronica
5	-	niet gebruikt
6	0,8 - 1,3	CAN - activeren
7	0,8 - 1,3	CAN - aarde
8	0,8 - 1,3	CAN - hoog
9	0,8 - 1,3	CAN - laag

Terminal connector

Hiervoor wordt een 9-pins vrouwelijk connector gebruikt zoals voorgeschreven voor terminals in DIN 9684-2.



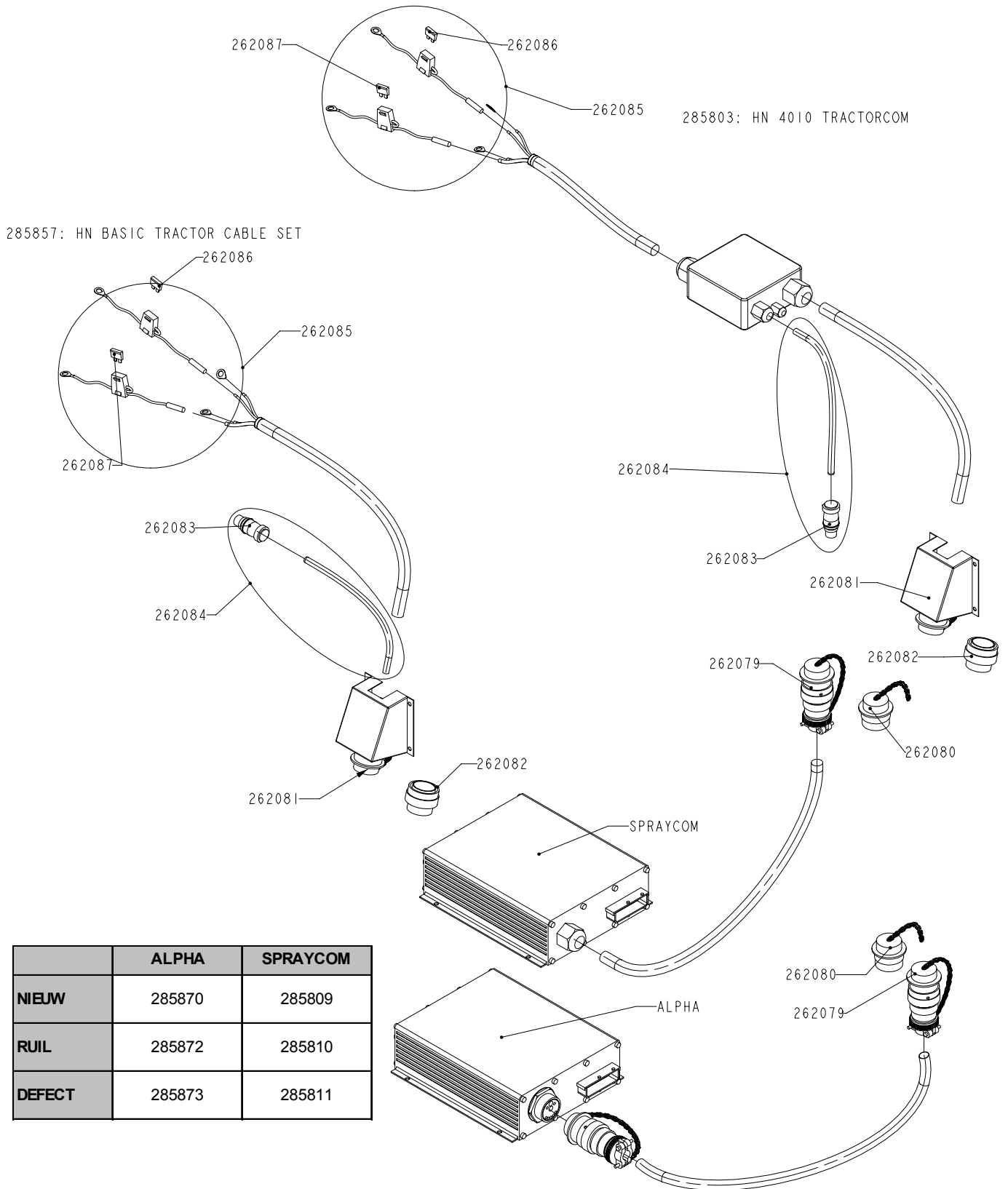
T026-0032

Pin	Functie
1	---
2	CAN_L input
3	CAN_L output
4	CAN_H input
5	CAN_H output
6	CAN_EN
7	+12V
8	CAN_GND (Aarde)
9	GND (Aarde)

13. Onderdelen

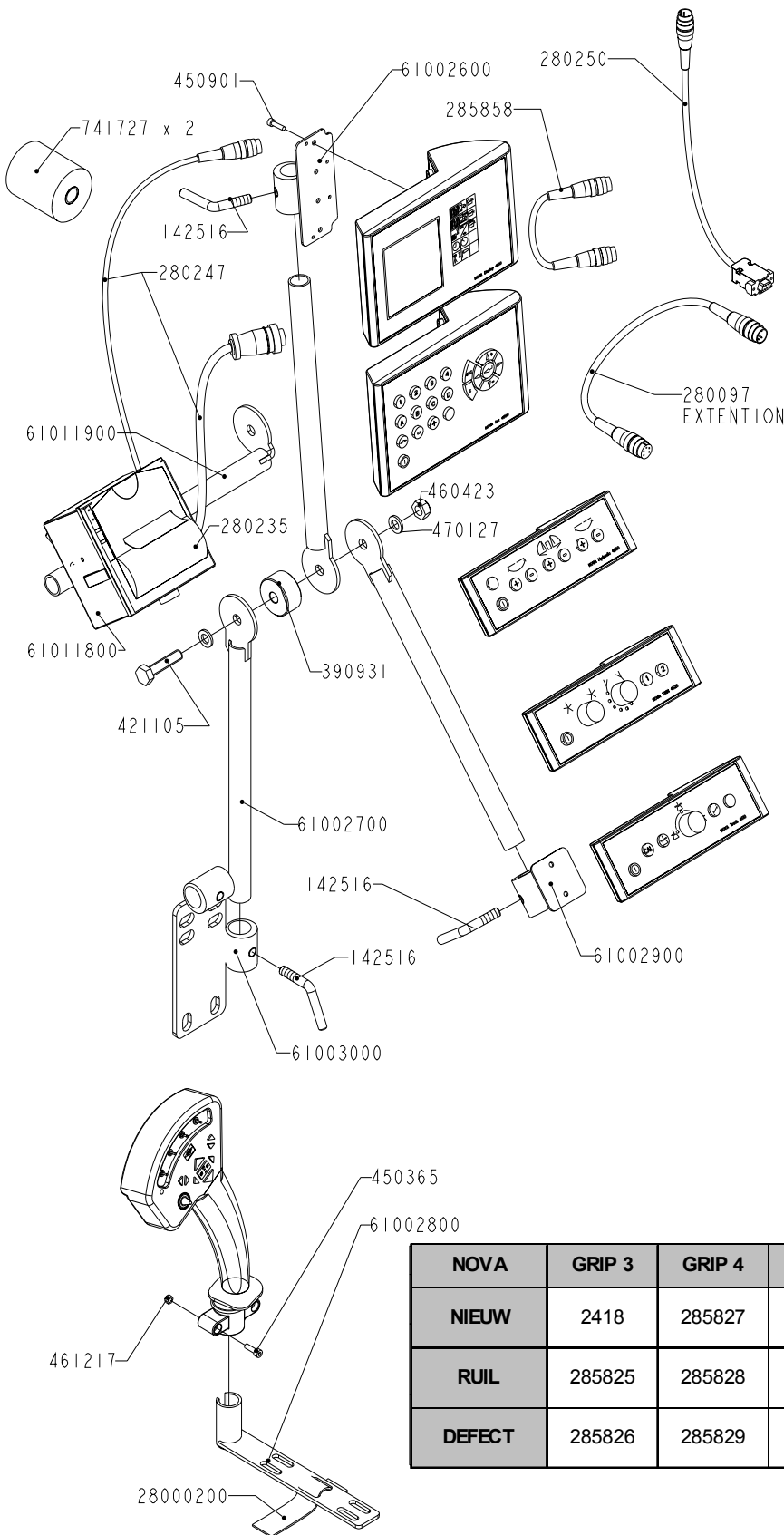
13. Onderdelen

HARDI NOVA SPRAYCOM



	ALPHA	SPRAYCOM
NIEUW	285870	285809
RUIL	285872	285810
DEFECT	285873	285811

13. Onderdelen



	NOVA DISPLAY 4100
NIEUW	285818
RUIL	285819
DEFECT	285820

	NOVA DISPLAY 4500
NIEUW	285821
RUIL	285822
DEFECT	285823

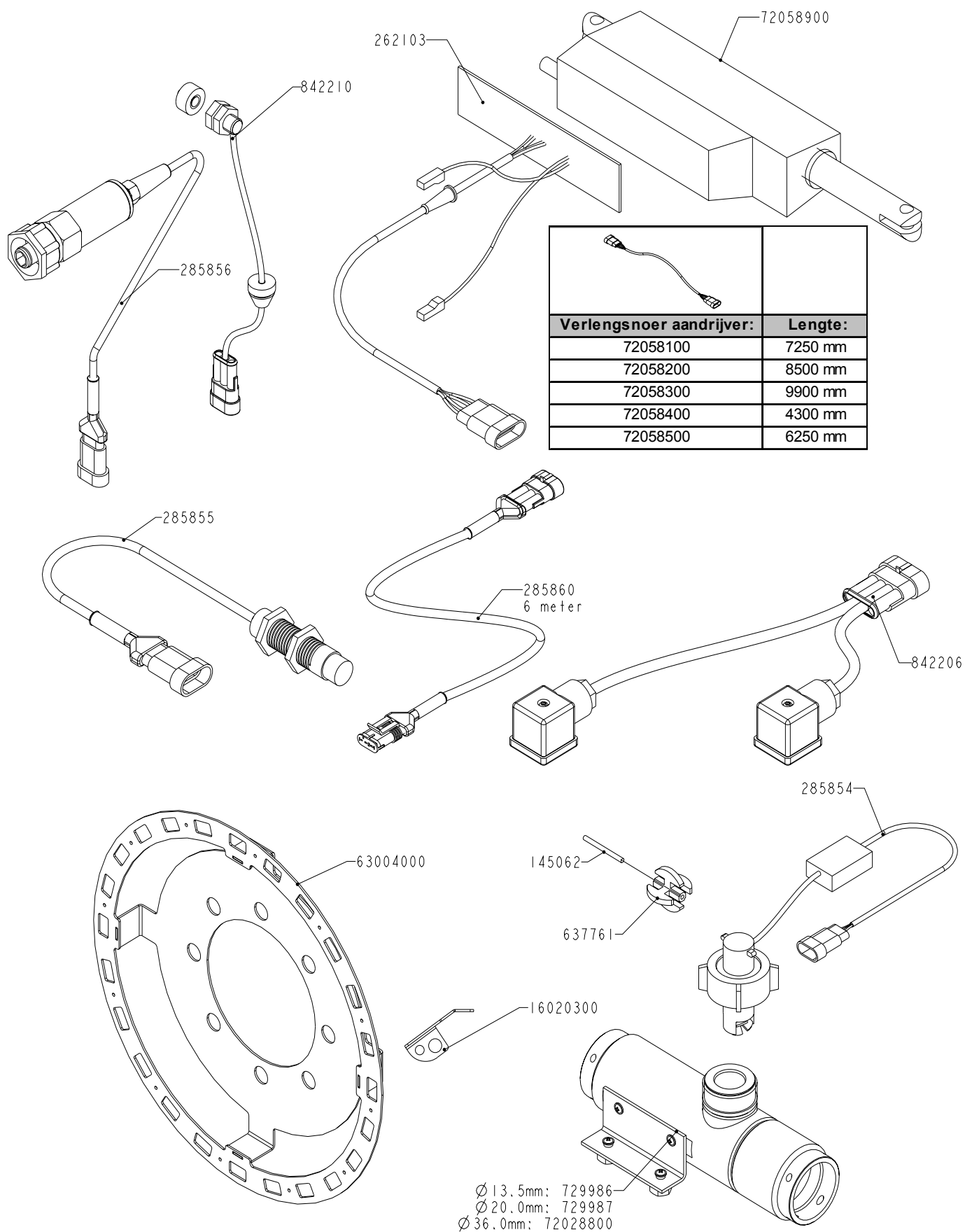
	NOVA HYDRAULIC 4600
NIEUW	285848
RUIL	285849
DEFECT	285850

	NOVA TWIN 4520
NIEUW	285845
RUIL	285846
DEFECT	285847

	NOVA TRACK 4610
NIEUW	285845
RUIL	285846
DEFECT	285847



NOVA	GRIP 3	GRIP 4	GRIP 5	GRIP 6	GRIP 8	GRIP 9
NIEUW	2418	285827	285830	285833	285839	285842
RUIL	285825	285828	285831	285834	285840	285843
DEFECT	285826	285829	285832	285835	285841	285844


13. Onderdelen

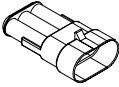



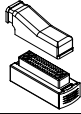


13. Onderdelen

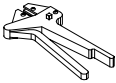

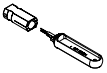
CONNECTORS VOOR HARDI NOVA

 AMP Super Seal Plug					
Poles:	2 pole	3 pole	4 pole	5 pole	6 pole
No.:	262038	262039	262040	262041	262042
 Receptable contact					
Size:			0.3-0,5mm2	0,5-1,5mm2	
No.:			262050	262051	

 AMP Super Seal Wire Seal				
Size:	1,4-1,7mm	1,8-2,4mm	2,6-3,3mm	Cavity Plug
Colour:	Green	Yellow	Red	Red
No.:	262052	262053	262054	262055

 AMP Super Seal Cap					
Poles:	2 pole	3 pole	4 pole	5 pole	6 pole
No.:	262043	262044	262045	262046	262047
 Tab contact					
Size:			0.3-0,5mm2	0,5-1,5mm2	
No.:			262048	262049	

 AMP SAAB 42 Pole					
Receptable housing				262056	
Cover for Receptable housing				262059	
	AMP SAAB Receptable contact	MT2 (36/42)	JPT(6/42)		
Size:	0,5-1,0mm2	1,0-2,5mm2	0,5-1,0mm2	1,0-2,5mm2	
No.:	262062	262063	262060	262061	
 AMP SAAB Wire Seal					
Size:			0,5-1,0mm2	1,0-2,5mm2	
No.:			262064	262065	
				Cavity Plug	
				262075	

Tools					
 AMP Crimp Tool					
AMP Crimp Tool "ERGOCRIMP" (No Dies)				262067	
	Dies	AMP Super Seal	AMP SAAB MT2	AMP SAAB JPT	
No.:		262068	262072	262069	
 AMP SAAB EXTRACTION Tool			MT2	JPT	
No.:			262073	262070	
Spare Blade:			262074	262071	

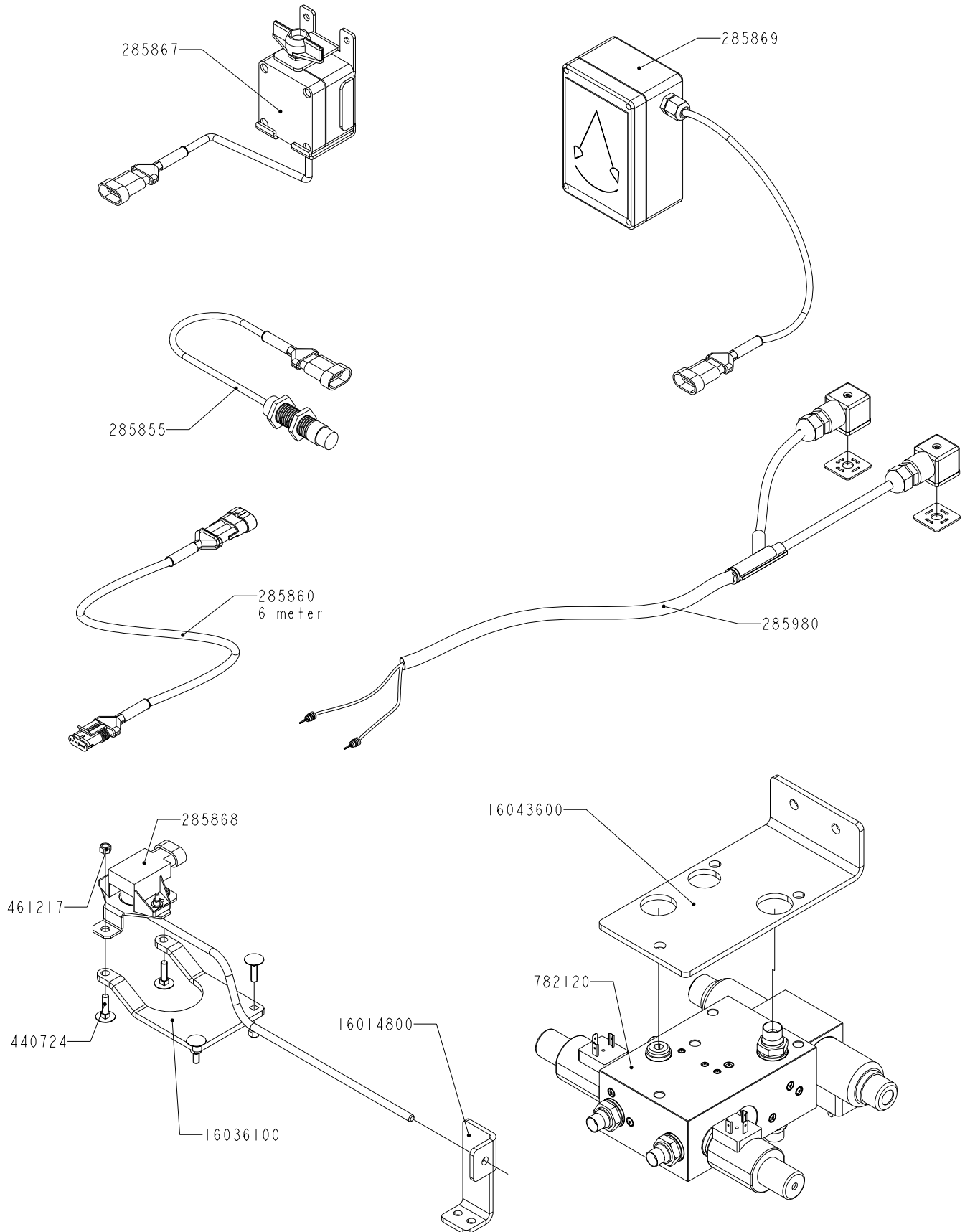
Behuizing contactvoet	Receptable housing
Rood	Red
Afmeting	Size
Reservemmes	Spareblades
Steekcontact	Tab contact
Gereedschappen	Tools
Geel	Yellow

Kleur	Couleur
Kapje voor behuizing contactvoet	Cover for Receptable housing
Stempels	Dies
Groen	Green
Nr.	No
stekker	Plug
Poilig	Pole
Contactvoet	Receptable contact

AMP krimptool	AMP krimptang
AMP Crimptool 'ERGOCRIMP'	AMP krimptang 'ERGOCRIMP'
AMP Super Seal Wire Seal	AMP Super Seal kapje
AMP Super Seal Wire	AMP Super Seal draadaflichting
AMP SAAB 42 Pole	AMP SAAB 42-pins
AMP SAAB Extraction tool	AMP SAAB uittrekgereedschap
AMP SAAB Receptable contact	AMP SAAB contactvoet
AMP SAAB Wire Seal	AMP SAAB draadaflichting

13. Onderdelen

HARDI NOVA kabelbomen



13. Onderdelen

HARDI NOVA kabelbomen

Aanhanger

Commander plus - HAZ					
Harness A	Harness B	Harness C-7.sek	Harness C-9.sek	Cable for armature 7,5 m	Armature connection box
285900	285934	285967	285969	285902	72115400

Commander plus - LPx/OLx/GVx					
Harness A	Harness B	Harness C-7.sek	Harness C-9.sek	Cable for armature 7,5 m	Armature connection box
285901	285936	285967	285969	285902	72115400

Harness: Kabelboom
Armature connection box: Armatuuraansluitdoos

Hefinrichting

Mega - LPY/Z			
Harness A	Harness B	Harness C - 7.sek	Harness C - 9.sek
	285940	285968	

Marro - HAZ			
Harness A	Harness B	Harness C - 7.sek	Harness C - 9.sek
285902	285940		285970

Zelfrijdend

Alpha 4100 - HAZ		
Harness A	Harness B	Harness C - 7.sek
285903	285941	285971

Alpha 4100 - GVx		
Harness A	Harness B	Harness C - 7.sek
	285942	285972