

HARDI NOVA

Bedienungsanleitung

673179-D-2001/03

Abbildungen, technische Informationen und Daten entsprechen unserem Wissen zum Zeitpunkt des Druckes. HARDI INTERNATIONAL A/S bemüht sich stets, die Produkte zu verbessern. Wir halten uns deshalb das Recht vor, die Produkte zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Dieses beinhaltet Änderungen im Design, Ausstattungen, technischen Daten und Wartungshinweisen, und kann zu jeder Zeit ohne vorherige Ansage geschehen.

HARDI INTERNATIONAL A/S übernimmt dabei keinerlei Verpflichtung dieses bei bereits gelieferten oder Lagergeräten nachzurüsten.

HARDI INTERNATIONAL A/S übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler oder Ungenauigkeiten in dieser Anleitung, obwohl wir unser Äußerstes getan haben, diese komplett und richtig zu erstellen.

Diese Anleitung kann mehrere Modelle oder Ausführungen beschreiben, welche nur in einigen Ländern verkauft werden. Bitte achten Sie auf die für Ihr Gerät geltene Abschnitte.

Von HARDI INTERNATIONAL A/S verlegt

Inhalt

2. Benutzersicherheit	4	8. Lagerung	35
Sicherheitsanweisung	4	9. Quick guide	36
Wörterverzeichnis	5	10. Fehlersuche	38
3. System Übersicht	6	Alarmnummern und deren Bedeutung	38
4. Montageanleitung	7	Intern - Alarm	39
Schlepper Grundausrüstung	7	Probleme und Lösungen	40
Batterieverbindung	7	11. Technische Informationen	41
5. Funktionsbeschreibung	10	12. Eintragungen	44
HARDI NOVA Display 4100	10	13. Ersatzteile	45
Menüs	11		
Ergebnismenü	11		
Einstellmenü	12		
Beschreibung der Symbole	13		
HARDI NOVA SET 4500	15		
Programmierbare Menütasten	15		
Funktionstasten	15		
Multi - Funktionstasten	15		
HARDI NOVA Grip 4510	17		
Erweiterungsmodule	18		
HARDI NOVA Hydraulik 4600	18		
HARDI NOVA TWIN 4520	18		
HARDI NOVA Track 4610	19		
6. Inbetriebnahme	21		
Anschluss der Spritze	21		
Einschalten	21		
Aufwandmenge	21		
Zähler starten	21		
Gestänge und Teilbreiten	22		
7. Grundeinstellungen	23		
Zähler und Register	23		
Start/Löschen/Stoppen/Speichern	23		
Kalibrierung Durchflussmesser	25		
Praktische Kalibrierung - Düsenmethode	26		
Praktische Kalibrierung - Düsenmethode	27		
Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors	28		
Einstellung der AUTO ON/OFF Geschwindigkeit	30		
Einstellung der Arbeitsbreite	31		
Anzahl Düsen pro Teilbreite	31		
Regelkonstante einstellen	32		
Einheiten auswählen (US oder metrisch)	34		

2. Benutzersicherheit

2. Benutzersicherheit

Das HARDI NOVA System ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt. Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für alle hieraus resultierenden Schäden an Personen und Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen am HARDI NOVA System schließen eine Haftung des Herstellers aus.



Achtung

**Achten Sie immer auf dieses Symbol,
daß wichtige Sicherheitsmaßregeln kennzeichnet.**

**Es bedeutet:
Vorsicht, seien Sie wachsam!
Ihre Sicherheit ist betroffen.**

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Benutzung der Ausrüstung

**Entfernen Sie keine Sicherheitsvorrichtungen oder Schilder.
Führen Sie keine Arbeiten an der Maschine durch,
während sie im Betrieb ist.**

Sicherheitsanweisung

- Lesen Sie alle Sicherheitsanweisungen in der Bedienungsanleitung und Sicherheitsaufkleber an der Maschine sehr genau. Achten Sie auf einen guten Erhalt der Aufkleber. Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Sicherheitsaufkleber. Vergewissern Sie sich, daß allen neuen Teile der Ausrüstung mit aktuellen Sicherheitsaufklebern gekennzeichnet sind. Ersatzaufkleber sind bei Ihrem autorisierten HARDI Händler erhältlich.
- Lernen Sie gewissenhaft den Umgang mit der Spritze und deren Bedienelementen. Lassen Sie niemanden die Spritze bedienen ohne Ihnen vorher korrekt einzuweisen.
- Halten Sie die Maschine und das Zubehör in einem einwandfreien Zustand. Nicht autorisierte Modifikationen oder Gebrauch können die Funktion verschlechtern und/oder die Sicherheit und Lebensdauer der Maschine beeinträchtigen
- Trennen Sie das System von der Spannungsversorgung bevor Reparaturarbeiten durchgeführt werden.
- Vor Benutzung eines elektrischen Schweißgerätes muß die Verbindung zur Batterie getrennt werden.
- Halten sie Kinder von der Ausrüstung fern.
- Reinigen Sie die elektronischen Komponenten nie mit dem Hochdruckreiniger.

Ein HARDI NOVA Quick guide (bestell Nr. 978107) für eine sichere und einfache Bedienung im Feld, ist im diesem Buch enthalten.

2. Benutzersicherheit

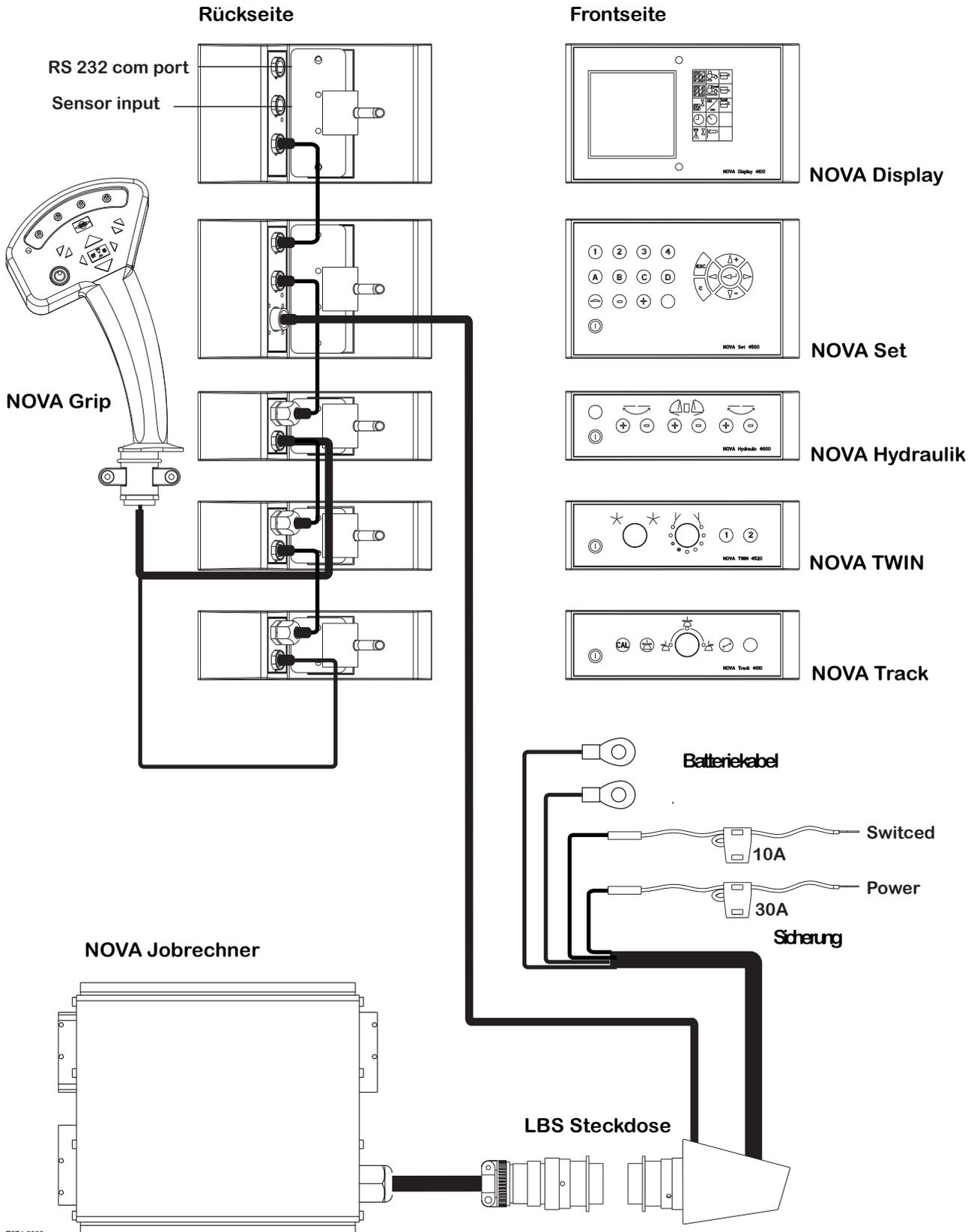
Wörterverzeichnis

Modul	HARDI NOVA Bedienungspult das im Schlepper montiert wird.
Jobrechner	HARDI NOVA Spritzencomputer ist an der Spritze montiert.
[x] oder [y]	Variable Ziffern.
PPU	Impulse pro Einheit . Bei Kalibrierung des Durchflußmessers sind es Impulse pro Liter. Bei Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors sind es Impulse pro 100 Meter.
EC	HARDI elektrische Armatur.
EVC	HARDI elektrische Armatur (ohne Hauptventil).
LED	Lichtmittierende Diode.
LBS Steckdose	Steckdosenverbindung für Landwirtschaftliches Bus System.

3. Systemübersicht

3. Systemübersicht

HARDI NOVA System mit Grundausrüstung, Jobrechner und Erweiterungsmodule.



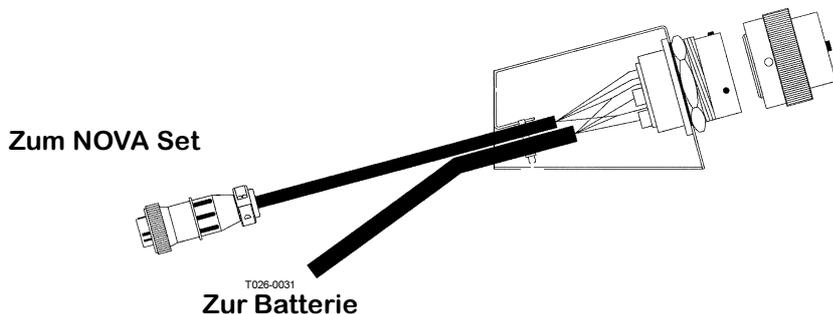
T274-0006

4. Anbauanleitung

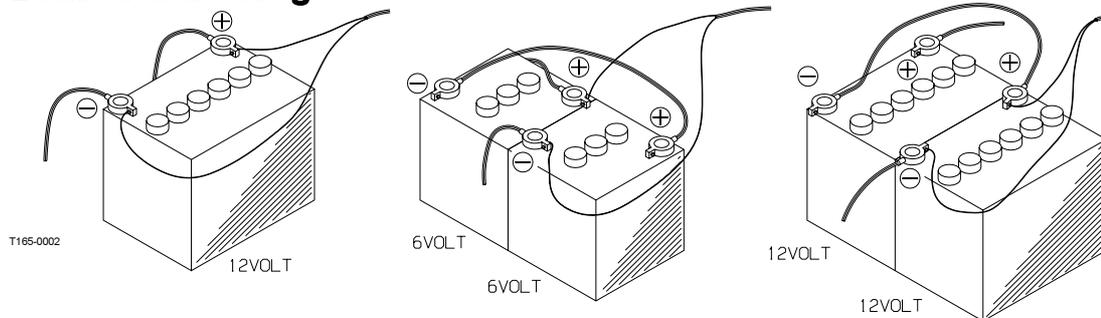
4. Montageanleitung

Schlepper Grundausrüstung

Die Schlepper Grundausrüstung rüstet einen Standard-Schlepper zu einem LBS-Schlepper auf. Sie besteht aus der LBS Steckdose (welche normalerweise hinten am Schlepper montiert wird), die Verbindung zur Batterie und die Verbindung zum HARDI NOVA Set 4500.

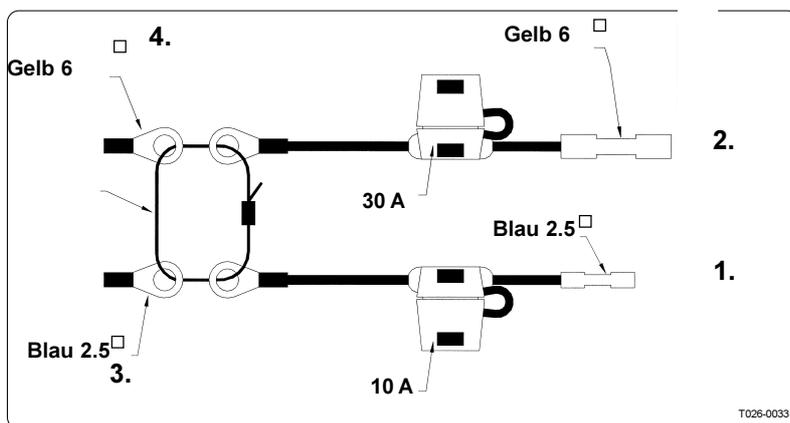


Batterieverbindung



Lieferumfang

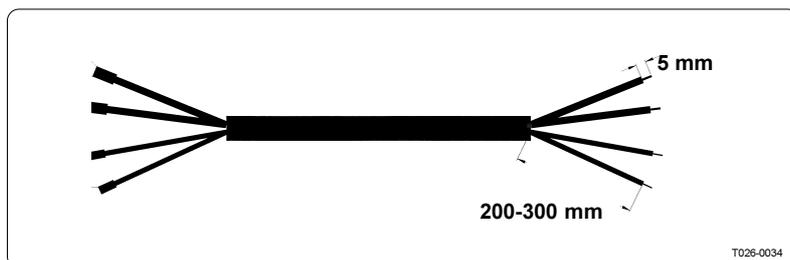
1. Leitungsverbinder mit 10A Sicherung
2. Leitungsverbinder mit 30A Sicherung
3. Ringzunge-blau (3x)
4. Ringzunge-gelb (1x)



Installationsanleitung

Achtung: Die 6mm² Ringzunge mit der 30A Sicherung muß direkt zur Batterie angeschlossen werden. Bei Mißachtung entfällt die Garantie

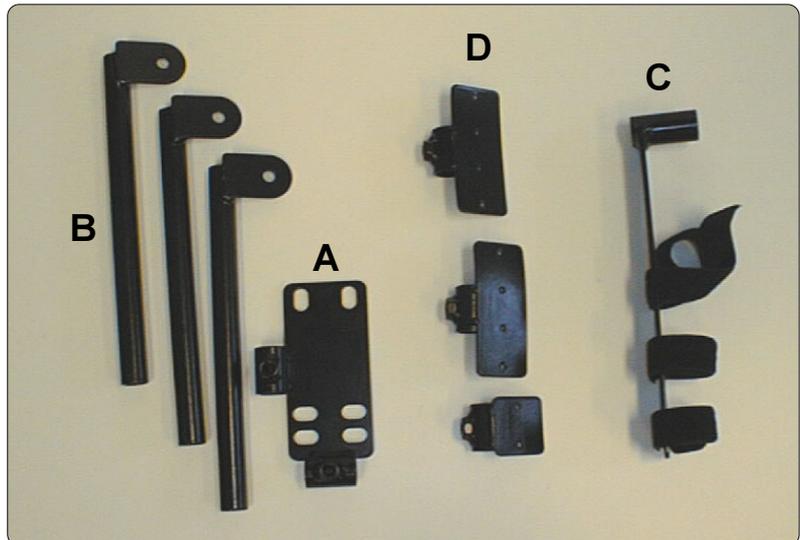
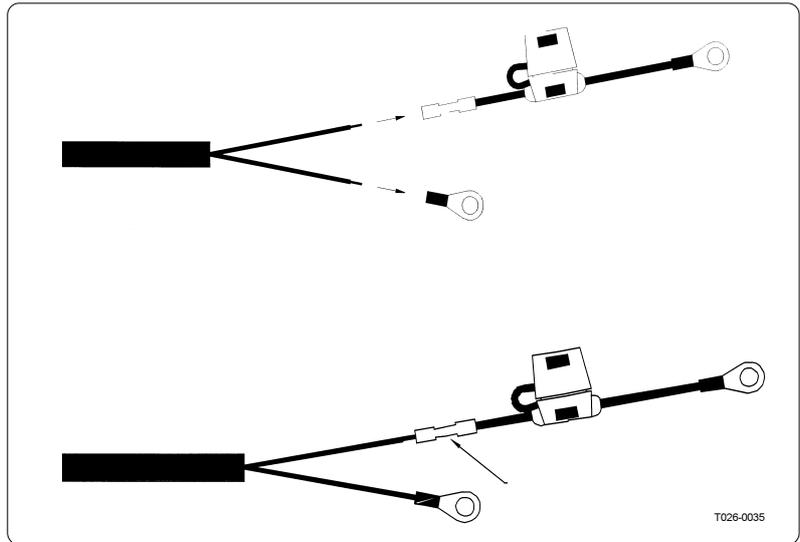
Die 2,5mm² Ringzunge kann zur Batterie oder Zündung angeschlossen werden.



4. Anbauanleitung

1. Das Batteriekabel auf die angepaßte Länge kürzen. Das freie Kabelende entsprechend abmanteln und die einzelnen Kabeladern abisolieren.
2. Die rote Kabelader (12V) wie folgt in die freien Enden der Stoßverbinder einführen:
2,5 mm² in Stoßverbinder - blau
6,0 mm² in Stoßverbinder - gelb
3. Die schwarzen Kabeladern kommen wie folgt auf die Ringzungen:
2,5 mm² Ringzunge - blau
6,0 mm² Ringzunge - gelb
4. Die beiden Stoßverbinder mit einer Wärmequelle (z.B. Heißluftfön oder Feuerzeug), solange Einschrumpfen bis der Kleber austritt.!
5. Der gelieferte Montagebeschlag (A) wird am Holm der Schlepperkabine befestigt. Der Abstand der Löcher beträgt 100mm und 120mm. Informationen über Befestigungspunkte sind in der Betriebsanleitung des Schleppers zu finden.

Die NOVA Module werden mit den Anbaubeschlägen (D) geliefert.



Der NOVA Grip wird an den Beschlag (C) montiert und mit den Klettverschlüssen an die Armlehne befestigt. An manchen Schleppermodellen kann der Beschlag an den Sitz oder an die Unterseite der Armlehne angeschraubt werden.



4. Anbauanleitung

Einige Anbaubeispiele werden gezeigt.

Die Module können zusammen oder getrennt montiert werden. Das Display kann z.B. vor dem Schlepperfahrer montiert werden, während die restlichen Module zur Seite montiert werden. Ein Verlängerungskabel zur Trennung kann optional geliefert werden.

Die gelieferte Unterlegscheibe aus Plastik ist ein Zwischenstück, um die Modulgruppe zu versetzen, z.B. um es von der Kabinenscheibe fern zu halten.



In diesem Beispiel ist das Verbindungsende des am Holm befestigten Rohrbeschlag gebogen, um die Module in der gewünschten Position zu montieren.

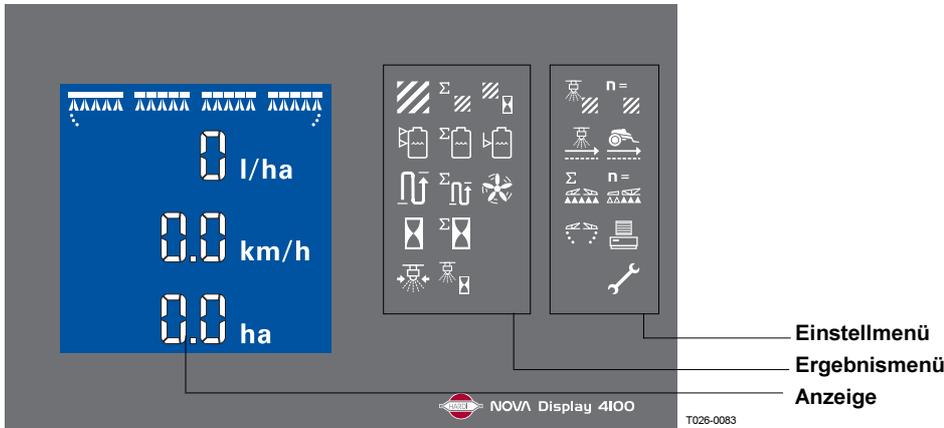
Die Rohre (B) werden passend gekürzt, nachdem die Kombination und Platzierung des NOVAs entschieden ist.



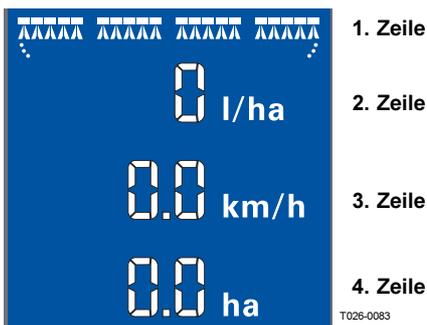
5. Funktionsbeschreibung

5. Funktionsbeschreibung

HARDI NOVA Display 4100



Dieses Modul ist in drei Bereiche unterteilt: Anzeige, Ergebnismenü, Einstellmenü. Die Bereiche werden in diesem Kapitel beschrieben.



Die Anzeige besteht aus vier Zeilen. Die oberen drei Zeilen geben jeweils eine spezielle Information wieder. Die letzte Zeile zeigt Informationen abhängig vom selektierten Menü an. Abhängig von der Wahl im Menü erscheint ein Symbol rechts neben dem Wert der 4. Zeile.

Teilbreiten und Schaummarkierung

Die erste Zeile zeigt den Status der Teilbreiten an. Abhängig von der angehängten Spritze werden bis zu 9 Teilbreiten dargestellt. Bei ausgeschalteter Spritze werden die selektierten Teilbreiten ohne Spritzkegel unter den Düsen dargestellt. Wird die Spritze eingeschaltet, erscheint ein Spritzkegel unter jeder Düse der selektierten Teilbreiten. Wurden Teilbreiten am HARDI NOVA Grip ausgeschaltet, erscheinen diese gar nicht in der Anzeige.

Die aktivierte Schaummarkierung wird rechts oder links in der Zeile gezeigt. Wenn  erscheint ist die Schaummarkierung aktiv.

Beispiel:

Alle vier Teilbreiten sind selektiert und eingeschaltet. Die rechte Schaummarkierung ist aktiviert.



Alle vier Teilbreiten sind selektiert aber der Hauptschalter ist ausgeschaltet.



5. Funktionsbeschreibung



Teilbreite 2 ist aus. Die anderen sind eingeschaltet.



Teilbreite 1 und 4 sind selektiert. Teilbreite 2 und 3 sind nicht selektiert. Der Hauptschalter ist aus.

Ausbringungsmenge

Die zweite Zeile zeigt permanent die aktuelle Ausbringungsmenge an. Als Einheit kann l/ha oder gal/ac eingestellt werden. In Kapitel 7 ist beschrieben, wie die Einheiten umgeschaltet werden. Wurde der Sollwert der Ausbringungsmenge durch Druck der Tasten  oder  verstellt, so wird ein "+" oder "-" vor der Ausbringungsmenge angezeigt. Das Vorzeichen verschwindet wieder, wenn der Wert durch Betätigung der Taste  wieder auf den programmierten Sollwert zurückgestellt wird

Geschwindigkeit

Die aktuelle Geschwindigkeit der Spritze oder des Traktors wird in der dritten Zeile angezeigt. Die Anzeige erfolgt in km/h oder mph. Kapitel 7 beschreibt die Änderung der Einheiten. Normalerweise wird die Geschwindigkeit der angehängten Spritze angezeigt. Gibt es keine Möglichkeit, die Geschwindigkeit an der Spritze abzunehmen, so kann die Schleppergeschwindigkeit gemessen und angezeigt werden.

Arbeitsanzeige

Die letzte Zeile zeigt einen selektierten Wert aus dem Ergebnis Menü oder eine Einstellung aus dem Einstellmenü an. Die Anzeige wechselt, wenn ein anderes Feld im Ergebnis- oder Einstellmenü ausgewählt wird.

Menüs

Die Menüs sind hinterleuchtete Symbole auf der rechten Hälfte des HARDI NOVA Displays 4100. Es gibt zwei verschiedene Menüs: Das Ergebnis- und das Einstellmenü. Im Ergebnismenü werden nur Ausgabewerte (Ergebnisse) angezeigt. Im Einstellmenü dagegen werden Werte eingegeben bzw. verändert. Innerhalb der Einstellungen gibt es teilweise noch Kalibrieremenüs. Diese erlauben eine Ermittlung der benötigten Werte durch Kalibrierung.

Die Symbole im Ergebnismenü sind ständig sichtbar (auch ohne Beleuchtung der Kabine). Im Einstellmenü wird das jeweilige Symbol erst bei Auswahl sichtbar.

Ergebnismenü

Standard Modus (Ergebnismenü):

Nach dem Einschalten des HARDI NOVA Set 4500 Systems ist das Symbol in der linken oberen Ecke des Ergebnismenüs hervorgehoben. Der zugehörige Wert wird in der vierten Zeile der Anzeige dargestellt.

Mit den  ist es möglich, sich im Ergebnismenü zu bewegen.

5. Funktionsbeschreibung

Das Ergebnismenü besteht aus 13 Werten, die in der vierten Zeile der Anzeige dargestellt werden können. Jedes Symbol im Menü repräsentiert einen Wert. Nur die Symbole



Bearbeitete
Fläche



Gespritzte
Menge



Gefahrene
Strecke



Arbeitszeit

können 16 verschiedene Werte anzeigen. Der aktuell angezeigte Wert eines dieser Symbole hängt von der Einstellung des aktuellen Registers ab. Dieses kann im Einstellmenü ausgewählt werden. Im Kapitel 7.1 ist beschrieben wie mit Registern gearbeitet wird.

Die Einheit der angezeigten Werte hängt von der aktuellen Landeseinstellung ab. Kapitel 7 beschreibt, wie die Einheiten verändert werden.

Einstellmenü

Einstellmodus:

Zur Auswahl des Einstellmodus die Taste  drücken.

Alle Symbole im Einstellmenü sind nun beleuchtet. Das aktive Symbol blinkt.

Die Bewegung innerhalb des Einstellmenüs erfolgt mit den  Tasten.

Das Einstellmenü kann mit der  Taste verlassen werden. Die Beleuchtung aller Symbole des Menüs wird dann abgeschaltet.

Damit ein Wert im Einstellmenü verändert werden kann, muß es durch drücken der  Taste ausgewählt werden. Der aktuelle Wert blinkt, was bedeutet, das jetzt eine Eingabe erfolgen kann. Die Veränderung kann mit den Tasten ,  oder  vorgenommen werden. Durch Betätigung der Taste  im Eingabemodus wird der neue Wert übernommen. Durch drücken der Tasten ,  oder  wird der Eingabemodus ohne Übernahme des eingestellten Wertes verlassen

Gibt es in einem Menü Untermenüs, so wird rechts neben dem Wert in der vierten Zeile die Untermenünummer blinkend angezeigt. Mit den Tasten  und  kann diese nun verändert werden. Nach nochmaligem Drücken der Taste  blinkt dann der Wert. Jetzt kann dieser verändert werden.

Ist der neue Wert bekannt, kann dieser mit den Tasten  und  geändert werden. Durch Drücken der  Taste wird der neue Wert gespeichert und das Einstellmenü verlassen.

5. Funktionsbeschreibung

Beschreibung der Symbole



T026-0079

Löschbarer Zähler, zeigt die bearbeitete Fläche im gewählten Register (Register 1 to 16).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0002

Löschbarer Zähler, zeigt die gespritzte Menge im gewählten Register (Register 1 to 16).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0003

Löschbarer Zähler, zeigt die gefahrene Strecke im gewählten Register (Register 1 to 16).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0004

Löschbarer Zähler, zeigt die Arbeitszeit im gewählten Register (Register 1 to 16).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0005

Spritzendruck (Option).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0006

Unlöscher Zähler, zeigt die gesamte bearbeitete Fläche.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0007

Unlöscher Zähler, zeigt die gesamte gespritzte Menge.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0008

Unlöscher Zähler, zeigt die gesamte zurückgelegte Strecke.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0009

Unlöscher Zähler, zeigt die gesamte Arbeitszeit.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0010

Aktuelle Aufwandmenge: L/Min.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0011

Aktuelle Flächenleistung: Hektar/Std.
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0012

Aktueller Tankinhalt. Der Inhalt nach dem Befüllen kann in Einstellmenü des Durchlaufsenors eingegeben werden. Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.



T026-0013

TWIN Gebläsedrehzahl. (Option).
Bei Aufleuchten des Symbols wird der aktuelle Wert in der 4. Zeile gezeigt.

5. Funktionsbeschreibung



T026-0021

Einstellung der aktuellen Aufwandmenge.

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0022

Kalibrierung des Durchlaufsenors.

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0023

Eingabe der totalen Arbeitsbreite

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0024

Einstellung der Schaummarkierung (Option).

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0026

Auswahl eines Auftragzählers (1 aus 16).

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0027

Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors.

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0028

Eingabe der Düsen/Teilbreite

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



T026-0029

Drucker einstellen/Daten senden (Option).

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.



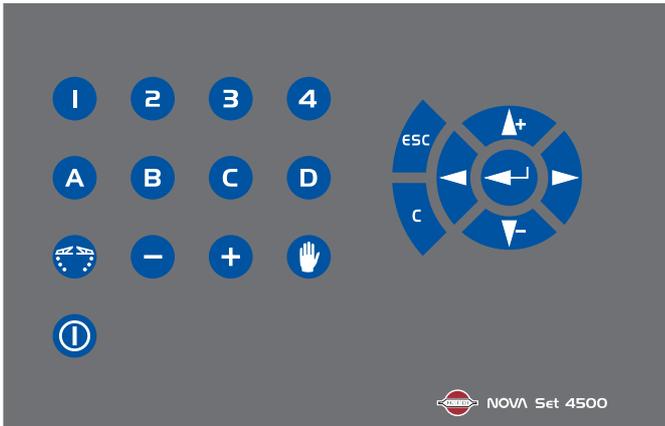
T026-0030

Service Einstellung (Option).

Dieser Menüpunkt ist aktiv, wenn dieses Symbol hinterleuchtet ist.

5. Funktionsbeschreibung

HARDI NOVA SET 4500



Programmierbare Menütasten

Die Tasten **1**, **2**, **3** und **4** können für die Anzeige von Werten des Ergebnismenüs programmiert werden. So können die Werte direkt, ohne Benutzung der Navigationstasten, abgerufen werden.

Programmierung:

Wählen Sie mit den Navigationstasten ein Symbol aus dem Ergebnismenü. Der Wert wird in der vierten Zeile angezeigt. Zum Speichern die gewünschte Taste drücken und ca. 3 Sekunden festhalten, bis ein Hupton die Übernahme der Programmierung signalisiert.

Abfragen eines programmierten Wertes:

Die gewünschte Taste kurz drücken. Der programmierte Wert und das zugehörige Symbol im Ergebnismenü wird angezeigt.

Funktionstasten

Die Tasten **A**, **B**, **C** und **D** sind Funktionstasten mit einer Status LED. Abhängig von der Ausstattung der Spritze werden diese Tasten zum Schalten von Warnleuchten oder Scheinwerfern benutzt. Die entsprechenden Funktionen werden im Werk für die jeweilige Spritze programmiert.

Multi - Funktionstasten

Die  Tasten werden zur Navigation innerhalb der Menüs und Untermenüs sowie zur Änderung von Werten benutzt.

Funktion der einzelnen Tasten:

-  Verlassen des Eingabemodus und Wiederherstellung des ursprünglichen Wertes.
Verlassen des Einstellmodus und Wechsel in das Ergebnismenü.
-  Das aktuelle Zähler-Register löschen und eine neue Aufzeichnung starten.
-  Einstell-Modus: Einstellwert auf Minimum zurücksetzen.

5. Funktionsbeschreibung



Ergebnis-Modus (eingeschaltete Automatik): Ausbringmenge auf 100% zurücksetzen.
Einstell-Modus, Wert Eingabe: Wert in einzelnen Schritten erhöhen.
Einstell-Modus: Innerhalb des Menüs schrittweise nach Oben gehen.
Ergebnis-Modus: Innerhalb des Ergebnismenüs schrittweise nach Oben gehen.



Einstell-Modus, Wert Eingabe: Wert in einzelnen Schritten verkleinern.
Einstell-Modus: Innerhalb des Menüs schrittweise nach Unten gehen.
Ergebnis-Modus: Innerhalb des Ergebnismenüs schrittweise nach Unten gehen.



Menü-Modus: Schritt nach links im Ergebnis- oder Einstellmenü
Eingabe-Modus (nur Einstellmenü): Eingabezeile verlassen und zurück ins Eingabemenü.



Menü-Modus: Schritt nach rechts im Ergebnis- oder Einstellmenü
Eingabe-Modus (nur Einstellmenü): Eingabezeile verlassen und zurück ins Eingabemenü



Ergebnis-Modus: Übergang zum Einstellmenü
Einstell-Modus: Selektion eines Untermenüs, einer Werteingabe oder Bestätigung eines neuen Wertes.



Diese Taste dient zur Umschaltung der Spritzfunktionen "Automatik" und "Manuell".



Spritz-Modus "Automatik": Erhöhung der Ausbringmenge in 10% Schritten.
Spritz-Modus "Manuell" Erhöhung des Spritzdruckes



Spritz-Modus "Automatik": Verringerung der Ausbringmenge in 10% Schritten
Spritz-Modus "Manuell" Verringerung des Spritzdruckes



Diese Taste schaltet die Module NOVA Set, NOVA Grip und NOVA Display ein oder das gesamte System aus.



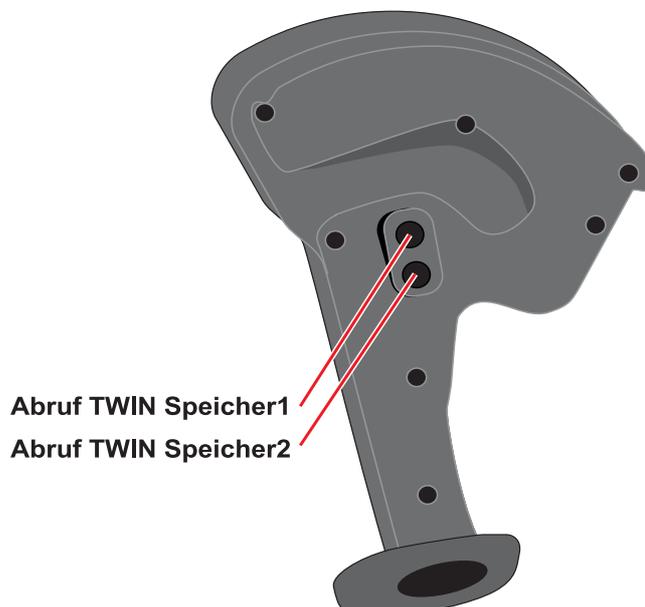
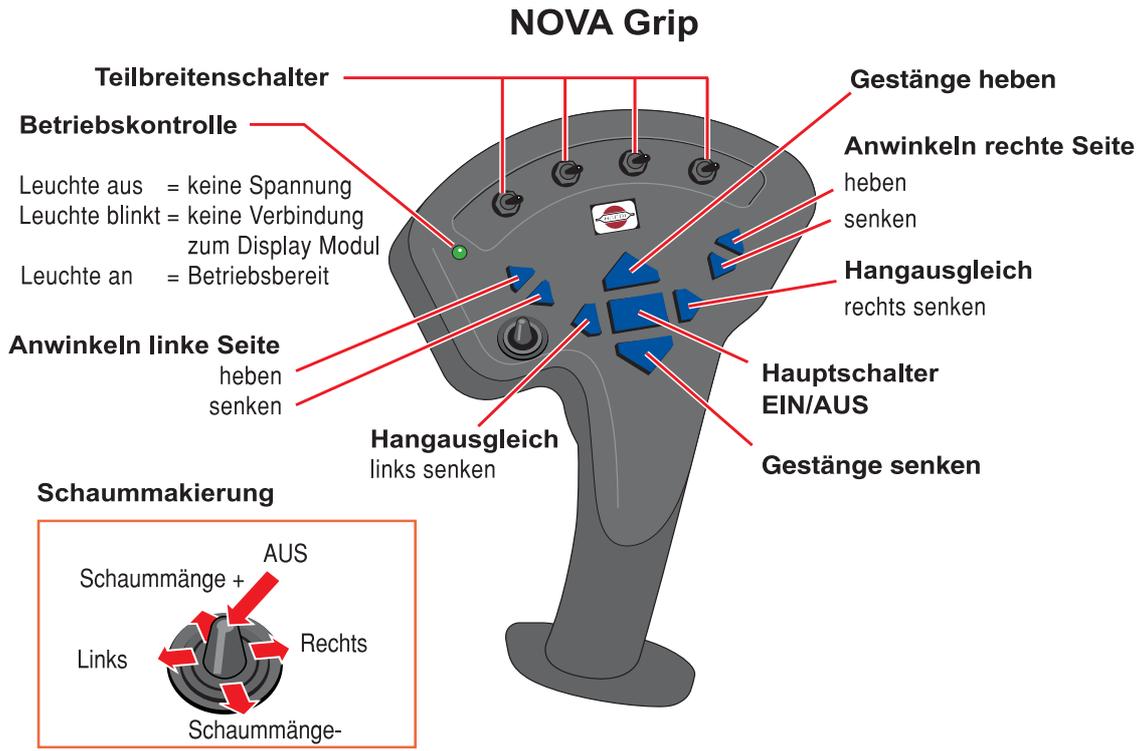
Nicht im Gebrauch

5. Funktionsbeschreibung

HARDI NOVA Grip 4510

Der NOVA Grip ist eine ergonomische Fernbedienung, die leicht in der Traktorkabine installiert werden kann. Alle gängigen Funktionen, die während des Spritzbetriebes benötigt werden, können damit bedient werden.

Der NOVA Grip kann nicht unabhängig Ein/Aus geschaltet werden. Er bekommt die Spannungsversorgung vom NOVA Set und wird darüber geschaltet.



T026-0084

5. Funktionsbeschreibung

Erweiterungsmodule

Die erweiterungsmodule sind zusätzliche Komponenten. Abhängig von der Ausstattung der Maschine werden diese zur Bedienung von zusätzlichen Funktionen benötigt.

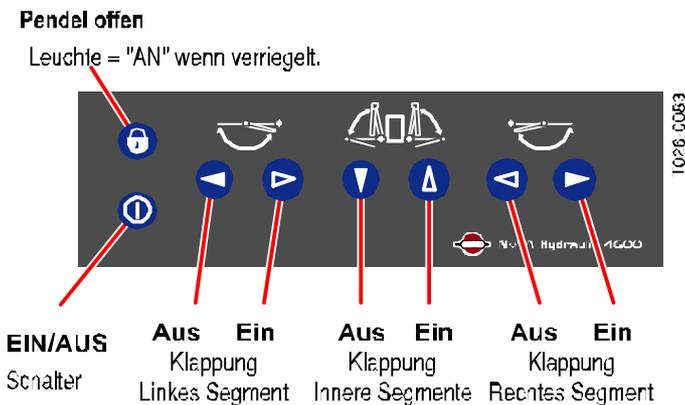
Die Erweiterungsmodule NOVA Hydraulic 4600, NOVA Track 4610 und NOVA Twin 4520 sind mit einer Status-LED in der Taste  ausgerüstet. Diese stellt den folgenden Status dar:

Leuchtdiode (LED)	Funktion
AUS	Das System ist ausgeschaltet.
Blinkt	Das System ist ausgeschaltet, aber es besteht keine Kommunikation zwischen NOVA Set und NOVA Display.
Leuchtet	Das System ist eingeschaltet und Verbindung und Kommunikation besteht.

Chart D 05 04 A

HARDI NOVA Hydraulik 4600

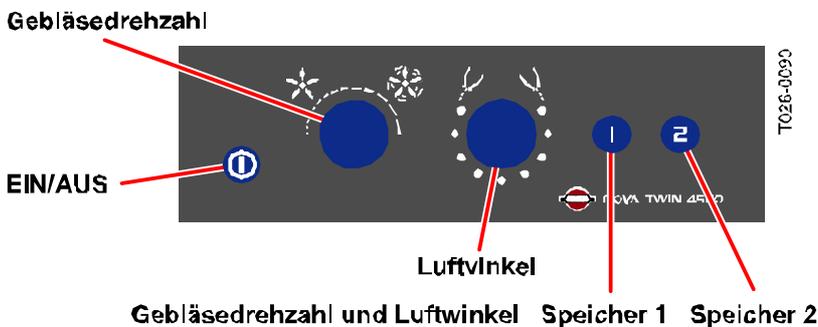
Das NOVA Hydraulic 4600 Modul ist eine Erweiterung für die Bedienung der Hydraulikfunktionen der Spritze. Die Funktionen Einfallen, Ausfallen und Verriegelung des Pendels können damit bedient werden. Das Modul kann separat Ein- und Ausgeschaltet werden. So kann eine versehentliche Bedienung verhindert werden.



Die Taste Schloß für das Pendel wird nur für die Entriegelung benutzt. Wird irgendeine Klappfunktion aktiviert, prüft das System selbständig den Pendelstatus und verriegelt dieses bevor eine Klappfunktion ausgeführt wird.

HARDI NOVA TWIN 4520

Das NOVA Twin 4520 Modul ist eine Erweiterung zur bedienung der TWIN Funktionalität der Spritze.



Achtung: Zur sicherung der Hydraulikpumpe sollten Drehzahlen von über 3100 U/Min. vermieden werden.

Das Modul kann getrennt Ein-/Ausgeschaltet werden. Nach dem Einschalten ist noch keine Funktion aktiv. Der Automatik-Modus wird aktiviert, wenn eine Programmtaste gedrückt oder eines der Potentiometer verstellt wird. Durch Drücken einer der Programmtasten werden die gespeicherten Parameter für die Gebäsedrehzahl und den Luftwinkel eingestellt.

5. Funktionsbeschreibung

In der vierten Zeile des NOVA Displays wird der eingestellte Wert der Gebläsedrehzahl angezeigt. Die LED's um das Potentiometer für den Luftwinkel zeigen die Voreinstellung des Luftwinkels an. Die Einstellungen auf der Maschine werden nach den angezeigten Werten vorgenommen. Wird die Einstellung des Potentiometers für die Gebläsedrehzahl verändert, erscheint in der vierten Zeile der Anzeige die Gebläsedrehzahl und die Drehzahl wird automatisch angepasst.

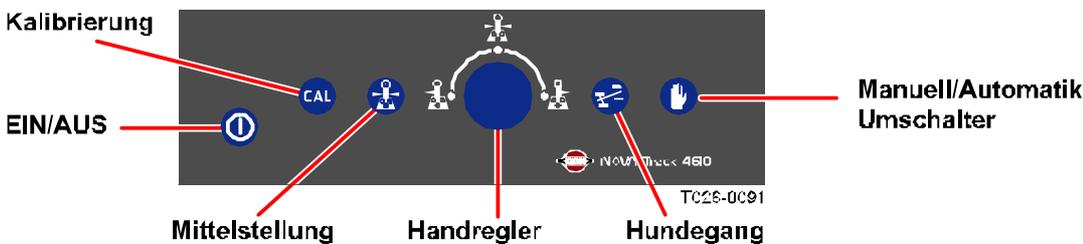
Wird die Einstellung des Potentiometers für den Luftwinkel verändert, so wird der Winkel eingestellt und die LED's zeigen den neuen Zustand an.

Wird eine Programmtaste für ca. 3 Sekunden gedrückt, so werden die aktuell eingestellten Werte für Gebläsedrehzahl und Luftwinkel abgespeichert. Wird die Programmtaste jedoch nur kurz betätigt, werden die am ältesten gespeicherten Werte wieder eingestellt. Der aktuelle Sollwert wird nach der Übernahme nach 3 Sekunden in der Anzeige dargestellt. Die Hupe quittiert die Übernahme.

10 Sekunden nach der letzten Eingabe schaltet die Anzeige wieder auf den vorher ausgewählten Anzeigewert zurück.

HARDI NOVA Track 4610

Das NOVA Track 4610 ist ein Erweiterungsmodul zur Bedienung der lenkbaren Deichsel der Spritze. Das Bild unten beschreibt die Funktionen der einzelnen Tasten und des Potentiometers.



Das Modul kann unabhängig ein- und ausgeschaltet werden.

Beim Einschalten des HARDI NOVA Systems bleibt das Track Modul aus. Durch Drücken der Taste wird das Track Modul eingeschaltet. Sobald das Modul eingeschaltet und auf Manuel Stellung steht, sind die Tasten und rot hinterleuchtet. Falls Hundegang vorher gewählt wurde ist diese Tasten grün hinterleuchtet. Falls nicht ist diese Taste auch rot.

Bevor das NOVA Track 4610 zum Einsatz kommen kann, muß eine Kalibrierung vorgenommen werden. Siehe Kapitel 7: Kalibrierung.

Nach dem Einschalten des NOVA Track Modul ist es in manuel Stellung. Durch Drehen des Potentiometers wird die Lenkdeichsel manuel betätigt. Die Leuchtdioden rechts und links vom Potentiometer zeigen an, in welche Richtung sich die Spritze bewegt.

5. Funktionsbeschreibung

Die Funktion Hundegang wird durch die Taste  ein- und ausgeschaltet. Ist die Funktion aktiviert ist die Taste grün hinterleuchtet.

Durch Drücken der  Taste geht die Deichsel in Mittelstellung zurück. Die Taste muß gedrückt werden bis die Deichsel die Mittelstellung erreicht hat. Sobald die Taste losgelassen wird, bleibt die Deichsel stehen.

Die Automatikfunktion wird durch Drücken der  Taste aktiviert. Ist die Automatikfunktion aktiviert ist die Taste hinterleuchtet.

In Automatikfunktion zeigen die Leuchtdioden rechts und links vom Potentiometer eventuelle Bewegungen der Spritze an.

In Automatikfunktion arbeitet das Potentiometer nur wenn die Funktion Hundegang aktiviert ist. Das Potentiometer wird zur Änderung der Position der Deichsel nach rechts oder links bewegt.

Zwei Arten von Hundegang sind möglich:

Falls kein Neigungssensor an der Spritze montiert ist, wird der manuelle Hundelauf benötigt. In dieser Funktion wird die Position der Spritze durch das Potentiometer geregelt.

Ist ein Neigungssensor am Rahmen der Spritze montiert, ist ein "halbautomatischer" Hundegang möglich. In der Funktion ist es jetzt möglich, den Hundegang durch Drehen des Potentiometers einzustellen. Dadurch wird ein Verhältnis zwischen der geänderten Deichseleinstellung und der Hangneigung hergestellt. Falls sich die Hangneigung jetzt verändert, wird die Stellung der Deichsel proportional zum eingestelltem Verhältnis korrigiert. Das Verhältnis kann, wenn die Hundelauffunktion aktiv ist, jeder Zeit durch Drehen am Potentiometer geändert werden.



Achtung: Hundegang nur im hügeligen Gelände verwenden. Hundegang im flachen Gelände kann zu plötzlichen und weiten Bewegungen der Deichsel führen.

Kommt die aktuelle Geschwindigkeit unter der Minimumgrenze (siehe Kapitel 7 Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors), wird die Automatikfunktion ausgeschaltet und die manuelle Funktion aktiviert. Die Automatikfunktion kann wieder eingeschaltet werden, wenn die aktuelle Geschwindigkeit die Minimumsgrenze überschreitet.

Überschreitet die aktuelle Geschwindigkeit die Maximumgrenze, wird die Spurfolgfunktion ausgeschaltet, wobei alle drei Leuchtdioden um das Potentiometer aufleuchten. Kommt die ktuelle Geschwindigkeit wieder unter die Maximumgrenze, wird die manuelle Funktion eingeschaltet. Die Leuchtdioden sind aus.



Achtung: Beim rückwärts Fahren die Deichsel in Mittelstellung bringen und auf Manuell stellen. Mißachtungen können zur Beschädigung der Deichsel führen.



Achtung: Bei Straßenfahrten ist die Lenkeinrichtung mechanisch zu verriegeln.



Achtung: Bei eingeschalteter Schlepperhydraulik nicht in den Gefahrenbereich der Lenkung treten.

6. Inbetriebnahme

6. Inbetriebnahme

Anschluß der Spritze

Wenn die Spritze an den Traktor angekoppelt ist, kann die elektrische Verbindung vorgenommen werden. Hierfür muß nur der LBS-Stecker mit der entsprechenden Steckdose am Schlepper verbunden werden.

Einschalten

Ist die Spritze vollständig am Schlepper angeschlossen, kann das NOVA System eingeschaltet werden. Dazu muß der Taster  auf dem NOVA Set 4500 kurz gedrückt werden. Das Ergebnismenü auf dem NOVA Display 4100 wird beleuchtet und die Anzeige zeigt die Einschaltmeldung. Diese sieht folgendermaßen aus:

Nach kurzer Zeit erscheint die Standardanzeige. Jetzt sind die Module NOVA Set 4500 und NOVA Display 4100 einsatzbereit. Sind Erweiterungsmodule vorhanden, so müssen diese getrennt eingeschaltet werden. Eine Status-LED in der  Taste leuchtet, wenn das Modul eingeschaltet ist. Kapitel 5.4 beschreibt das genaue Verhalten der LED.



Beispiel:

Versionsnummer

Versionsdatum

Aufwandmenge

Bevor der Spritzvorgang im Modus Automatik durchgeführt werden kann, muß die gewünschte Aufwandmenge eingegeben werden.

Die Taste  zum Wechseln vom Ergebnismenü im Einstellmenü drücken.

Das Symbol  blinkt auf.

Der aktuelle Wert der Aufwandmenge erscheint in der vierten Zeile.

Die Taste  nochmals drücken. Der Wert blinkt auf.

Den Wert mit den Tasten  und  wie gewünscht einstellen. Mit  wird der neue Wert gespeichert.

Drücke  um ins Ergebnismenü zurückzukehren.

Vor dem Einsatz der Spritze sollte geprüft werden, ob die LED in der Taste  aus ist. Ansonsten arbeitet die Spritze im Modus "Manuell", und der vorgegebene Sollwert wird nicht erreicht.

Zähler starten

Die Zähler "Bearbeitete Fläche", "Arbeitszeit", "Gefahrenre Strecke" und "Gespritzte Menge" sollten vor dem Start auf einem neuen Schlag gelöscht und neu gestartet werden.

Dafür müssen die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt werden, bis die Werte auf 0 stehen.

Weitere Informationen zum Thema Zähler sind im Kapitel 7 zu finden.

6. Inbetriebnahme

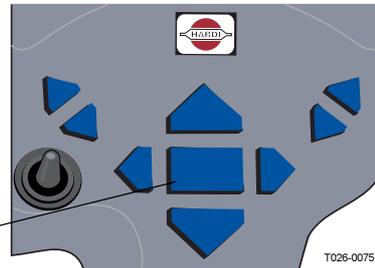
Gestänge und Teilbreiten

Wenn vorhanden, kann das Gestänge mit dem Modul Nova Hydraulik 4600 ein und ausgeklappt werden. Kapitel 5 beschreibt, wie das Modul bedient wird

Ist das Gestänge ausgeklappt, kann die Höhe, Neigung und Anwinkelung mit dem NOVA Grip 4510 gesteuert werden

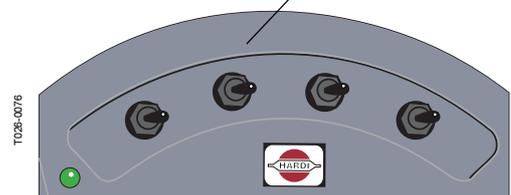
Siehe Kapitel 5 "HARDI NOVA Grip 4510".

Hauptschalter
EIN / AUS



Die Teilbreiten müssen vorgewählt werden. Sie werden mit den Teilbreitenschaltern auf dem NOVA Grip 4510 eingeschaltet.

Teilbreitenschalter



In der obersten Zeile der Anzeige ist sichtbar, welche Teilbreiten selektiert sind. Das könnte wie folgt aussehen:



Das Bild zeigt 4 vorgewählte Teilbreiten. Der Hauptschalter ist noch nicht eingeschaltet.

Die Spritze wird mit dem Hauptschalter auf dem NOVA Grip eingeschaltet. Nach einmaligem Drücken ist die Spritze eingeschaltet. Wird er ein zweites Mal gedrückt, schaltet die Spritze ab. Ist die Spritze eingeschaltet, so ist dies auf der Anzeige sichtbar. Die aktiven Teilbreiten haben Spritzkegel unter den Düsen. Das könnte folgendermaßen aussehen:



Um eine Über- bzw. Unterdosierung beim Einfahren in die Fahrgassen zu vermeiden, muß die Spritze bei der gleichen Geschwindigkeit eingeschaltet werden, bei der sie ausgeschaltet wurde.

7. Grundeinstellungen

7. Grundeinstellungen

Zähler und Register

Das NOVA System kann 16 Auftragszähler verwalten. Dies Register besteht aus einem Satz von vier Zählern:



Bearbeitete Fläche



Gespritzte Menge



Gefahren Strecke



Arbeitszeit

Ein Register kann wie folgt ausgewählt werden:



Achtung: Bei Auswahl eines neuen Registers wird die Zählung für das aktuelle Register gestoppt. Diese wird auf dem neu ausgewählten Register weitergeführt.

1. Zur Umschaltung auf das Einstellmenü die Taste  im Ergebnismenü drücken.
2. Wähle  mit den  Tasten. Die aktuelle Registernummer erscheint jetzt in der vierten Zeile.
3. Die Taste  drücken, um in den Auswahlmodus zu gelangen.
4. Den Wert mit den Tasten  und  auf die gewünschte Registernummer ändern.
5. Drücke  um die Registernummer zu bestätigen.
6. Nach drücken von  erscheint wieder das Ergebnismenü.

Start/Löschen/Stoppen/Speichern

- Start:** Der Zähler startet automatisch, wenn ein Register im Einstellmenü gewählt wird.
- Löschen:** Zum Löschen (Start)  und  gleichzeitig drücken
- Stop:** Der Zählvorgang eines Registers wird gestoppt, wenn ein anderes Register ausgewählt wird.
- Speichern:** Die gezählten Werte werden alle 60 Sekunden in einer permanenten Datei gespeichert. Um Verluste von Daten vorzubeugen, sollte das HARDI NOVA Set vor der Stromversorgung ausgeschaltet werden.

Zähler anzeigen

Die Zähler des aktuellen Registers können einfach durch Auswahl des entsprechenden Symbols im Ergebnismenü angezeigt werden. Das Ergebnis wird in der vierten Zeile des Display angezeigt.

Sollen die Zähler eines anderen Registers angezeigt werden, so muß zuerst das entsprechende Register ausgewählt werden. Kapitel 7 beschreibt die Auswahl von Registern. Wurde das richtige Register gewählt, können die Zähler wie oben beschrieben angezeigt werden.

Register Ausdrucken

Ist ein externer Drucker zum RS-232 Ausgang am Display Modul verbunden, können bis zu 16 Register mit vier Zählen ausgedruckt werden.

Vor dem Ausdrucken sicherstellen, daß Drucker zum Display verbunden und eingeschaltet ist.

7. Grundeinstellungen

1. Die Taste  drücken um ins Einstellmenü zu wechseln.
2. Das Symbol  mit den  Tasten wählen
3. Die Nummer des aktuellen Registers wird jetzt in der vierten Zeile im Display angezeigt.
4. Die Taste  drücken und "1" wird erscheinen. Wieder  drücken, und die Nummer wird blinken.
5. Mit den Tasten  und  kann eins von 16 Registern zum Drucken gewählt werden.

Um alle Register (64 Werte) auszudrücken, muß der Wert "0" im Auswahlmodus gewählt werden.
6. Wieder  drücken, und das gewählte Register wird zum Ausdruck an den Drucker gesendet.

7. Grundeinstellung

Kalibrierung Durchflußmesser

Vor der ersten Benutzung muß der Durchflußmesser kalibriert werden. Im Laufe der Zeit kann sich das Verhalten des Durchflußmessers geringfügig verändern. Es wird empfohlen die Kalibrierung mindestens einmal pro Saison zu wiederholen. Die Kalibrierung darf nur mit klarem Wasser durchgeführt werden. Es gibt zwei Methoden zur Eingabe der Impulse pro Einheit:

- A. Theoretische Kalibrierung – Eingabe einer bekannten Impulszahl (PPU).
- B. Praktische Kalibrierung – Düsenmethode.
- C. Praktische Kalibrierung – Tankmethode.

Auf Grund der Genauigkeit ist die praktische Kalibrierung vorzuziehen.

Theoretische Kalibrierung – Eingabe einer bekannten Impulszahl (PPU).

Theoretische Änderung der Impulszahl:

Während der theoretischen Kalibrierung des Durchflußmessers werden die Impulse pr. Einheit im Display gezeigt. Z.B. **(120.00)** indizieren die Anzahl von Impulsen, die theoretisch vom Durchflußmesser kommen, wenn ein Liter Flüssigkeit durchgelaufen ist.

Ungefähr Impulszahl der verschiedenen Gehäuse sind wie folgt:

Gehäuse	Erkennung	Weite l/min	Wert PPU	Öffnung mm
S67	eine Kerbe	5 – 150	120.0	13.5
S67	keine Kerbe	10 – 300	60.0	20.0
S67	zwei Kerben	35 – 600	16.0	36.0

Eingabe einer bekannten Impulszahl:

1. Zur Umschaltung in das Einstellmenü die Taste  im Ergebnismenü drücken.
2. Wähle  mit den  Tasten.
3. Das aktuelle Symbol erscheint jetzt in der vierten Zeile.
4. Die Taste  drücken um in den Auswahlmodus zu gelangen. Das aktuelle Symbol blinkt auf.
5. Mit den Tasten  und  das Symbol  wählen.
6. Taste  drücken und der aktuelle Wert blinkt auf.
7. Der aktuelle Wert kann zu einer bekannten Impulszahl, durch Drücken von  und  geändert werden
8. Drücke  um den neuen Wert zu speichern. Den neuen Wert unter "Eintragungen" Kapitel 12 notieren.
9. Drücke ,  um zurück in das Ergebnismenü zu gelangen.

7. Grundeinstellung

Praktische Kalibrierung - Düsenmethode

Die Kalibrierung darf nur mit klarem Wasser durchgeführt werden, und der aktuelle Durchfluß darf während der Kalibrierung nicht verändert werden.

Bei der Düsenmethode wird der individuelle Düsendurchfluß im Display mit dem tatsächlichen Düsendurchfluß verglichen. Der Durchfluß im Display wird zu dem tatsächlichen Durchfluß korrigiert. Eine ungefähre Impulszahl muss eingegeben werden, bevor eine Kalibrierung des Durchflussmessers mit der Düsenmethode möglich ist.

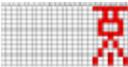


Achtung: Die Tankmethode ist zwar zeitaufwendiger, aber genauer als die Düsenmethode. Falls zu Düsen mit einer wesentlich höheren oder niedrigeren Leistung gewechselt wird, sollte neue Kalibrierung des Durchflussmessers vorgenommen werden.

Zur Sicherung einer genauen Kalibrierung müssen die korrekten Werte in folgenden Menüs eingegeben werden:

- Im Menü  Arbeitsbreite eingeben
- Im Menü  Düsen pro Teilbreite eingeben

Düsenmethode:

1. Das Faß mit klarem Wasser füllen.
2. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken
3. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
4. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
5. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
6. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
7. Nochmals  drücken. Der Wert blinkt jetzt.
8. Zum Start der Kalibrierung  und  drücken. Es wird eine "0" angezeigt.
9. Alle Teilbreiten einschalten.
10. Den Hauptschalter einschalten.
11. In der vierten Zeile des Displays wird jetzt der individuelle Düsendurchfluß pro Minute angezeigt.
12. Mit einem Meßbecher den aktuellen Düsendurchfluß pro Minute ermitteln. Es wird empfohlen, einen Durchschnitt von mehreren Düsen zu ermitteln.
13. Nochmals  drücken. Der Wert wird jetzt in langsameren Intervallen aufblinken.
14. Den Wert im Display durch Drücken von  und , zu den ermittelten Durchschnitt ändern.
15. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
16. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.
17. Den Hauptschalter ausschalten. Den neuen Wert unter "Eintragungen" Kapitel 12 notieren.

7. Grundeinstellung

Praktische Kalibrierung - Tankmethode

Die Kalibrierung darf nur mit klarem Wasser durchgeführt werden

Tankmethode:

1. Das Faß mit klarem Wasser füllen.
2. Die Spritze wiegen.
3. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
4. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
5. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
6. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
7. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
8. Nochmals  drücken. Die aktuelle Impulszahl blinkt jetzt auf.
9. Zum Start der Kalibrierung  und  drücken. Es wird eine "0" angezeigt.
10. Alle Teilbreiten sowie Hauptschalter einschalten. Mindestens 50% des Tankinhalts ausspritzen. Während dieser Zeit wird der Wert in der Anzeige hochgezählt.
11. Den Hauptschalter ausschalten. Der Wert bleibt jetzt konstant.
12. Die Taste  zum Verlassen des Zählers drücken. Jetzt wird wieder eine "0" angezeigt.
13. Die ausgespritzte Menge (Gewichtsunterschied) in der Anzeige eingeben.
14. Die Tasten  zur Berechnung drücken
15. Die neue Anzahl Impulse pro Einheit blinken jetzt auf.
16. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern
17. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln. Den neuen Wert unter "Eintragungen" Kapitel 12 notieren.

7. Grundeinstellung

Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors

Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors

Vor der ersten Benutzung der Spritze muß der Geschwindigkeitssensor kalibriert werden. Es muß ermittelt werden, welcher Sensor benutzt wird. 3 verschiedene Sensoren können gewählt werden



Spritze



Traktor



Radar

Jeder dieser Sensoren kann einzeln gewählt und kalibriert werden. Folgendes beschreibt die Eingabe einer bekannten Impulszahl, die Wahl eines aktuellen Sensors und die Kalibrierung eines Sensors.

Theoretische Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors

Mit dieser Methode ist es möglich eine bekannte Impulszahl pro Einheit eines Sensors einzugeben, oder einen Sensor auszuwählen, falls mehrere vorhanden sind.

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü drücken.
2. Das Symbol mit den Tasten auswählen.
3. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
4. Nochmals drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
5. Das Symbol , oder mit den Tasten und wählen.
6. Nochmals drücken. Die aktuelle Impulszahl blinkt jetzt auf.
7. Mit den Tasten und kann der aktuelle Wert zu der bekannten Impulszahl geändert werden.
8. Die Taste drücken, um den neuen Wert zu speichern
9. Mit den Tasten und zurück ins Ergebnismenü wechseln.

Praktische Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors



Achtung: Die praktische Kalibrierung ist zwar zeitaufwendiger aber genauer als die theoretische Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors.

Folgendes beschreibt die praktische Kalibrierung:

1. Eine Strecke von 100 Meter auf dem Feld abmessen
2. Den Schlepper an den Anfang dieser Strecke stellen.

7. Grundeinstellung

3. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
4. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
5. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
6. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
7. Das Symbol ,  oder  mit den Tasten  und  wählen.
8. Nochmals  drücken. Die aktuelle Impulszahl blinkt jetzt auf.
9. Zum Start der Kalibrierung  und  drücken. Es wird eine "0" angezeigt.
10. Strecke mit Schlepper abfahren. Während der Fahrt steigt der Wert in der Anzeige.
11. Die Taste  drücken, um den Zähler zu stoppen. Der Wert blinkt jetzt auf.
12. Nochmals  Drücken, um den Wert zu speichern.
13. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

Impulse pro Einheit (PPU) Zapfwelle

Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit einem Claas ACT oder MF FieldStar Terminal verwendet werden. Messen der Anzahl von Impulsen pro Drehzahl ist notwendig, um die Zapfwelldrehzahl anzuzeigen.

1. Zum wechseln in das Einstellmenü  drücken
2. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
3. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
4. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
5. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
6. Nochmals  drücken. Der Wert blinkt jetzt.
7. Mit den Tasten  und  kan der aktuelle Wert zu der bekannten Impulszahl geändert werden.
8. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern
9. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

7. Grundeinstellung

Einstellung der AUTO ON/OFF Geschwindigkeit:

Mit der AUTO ON/OFF Geschwindigkeit ist eine automatische Steuerung des Hauptschalters möglich. Die AUTO ON/OFF Geschwindigkeit kann unter dem Menü  eingestellt werden.

Mit eingegebenem Wert und eingeschaltetem Hauptschalter wird das Ventil eine automatische Funktion haben.

Ist die tatsächliche Geschwindigkeit niedriger als die eingegebene Geschwindigkeit, schaltet der Hauptschalter automatisch ab. (Keine Flüssigkeit kommt aus den Düsen)

Ist die tatsächliche Geschwindigkeit höher als die eingegebene Geschwindigkeit, schaltet der Hauptschalter automatisch ein. (Flüssigkeit kommt aus den Düsen)

Ist der Wert in der AUTO ON/OFF Geschwindigkeit zu "0,0" gesetzt, ist die Automatik außer Funktion.

Einstellung der AUTO ON/OFF Geschwindigkeit:

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
2. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
3. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
4. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
5. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
6. Nochmals  drücken. Die aktuelle  Geschwindigkeit blinkt auf.
7. Mit den Tasten  und  kann der Geschwindigkeitswert geändert werden.
8. Die Taste  drücken um den neuen Wert zu speichern.
9. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

7. Grundeinstellung

Einstellung der Arbeitsbreite

Zur Berechnung der bearbeiteten Fläche und der aktuellen Aufwandmenge ist die Gestängebreite benötigt. Diese muß vor dem ersten Gebrauch der Spritze eingegeben werden.

1. Zum Wechsel in das Einstellmenü  drücken
2. Das Symbol  wählen.
3. Die Taste  drücken. Die Arbeitsbreite blinkt jetzt auf.
4. Den Wert mit den Tasten  und  einstellen.
5. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
6. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

Anzahl Düsen pro Teilbreite

Damit eine genaue Regelung auch bei Abschaltung von Teilbreiten gewährleistet werden kann, muß dem Jobrechner die Anzahl der Düsen pro Teilbreite bekannt sein. Die folgenden Schritte beschreiben die Eingabe.

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken
2. Das Symbol  wählen.
3. Die Taste  drücken. Der rechte Wert in der Anzeige blinkt. Dies ist die in Fahrtrichtung von links gezählte Nummer der Teilbreite.
4. Mit den Tasten  und  eine Teilbreitennummer auswählen.
5. Die Taste  drücken, um zur Eingabe der Düsenanzahl umzuschalten.
6. Die Anzahl der Düsen mit den Tasten  und  einstellen.
7. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
8. Die Schritte 4-7 mit allen Teilbreiten wiederholen. Die neuen Werte unter "Eintragungen" Kapitel 12 "Eintagungen" notieren.
9. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

7. Grundeinstellung

Regelkonstante einstellen

Mit der Regelkonstante wird die Reaktionsgeschwindigkeit der Regelung des Flüssigkeitssystems beeinflusst. Eine große Konstante ruft eine schnelle Reaktion des Regelventils hervor. Ist der Wert aber zu groß, so springt die Aufwandmenge um den vorgegebenen Wert, ohne diesen genau zu erreichen.

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken
2. Das Symbol  wählen.
3. Ein Symbol dieses Menüs erscheint in der vierten Zeile.
4. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
5. Die Taste  drücken. Der Wert in der Anzeige blinkt.
6. Mit den Tasten  und  den gewünschten Wert einstellen (Normal zwischen 30 und 40).
7. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
8. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

7. Grundeinstellung

Einstellung der Todzone

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
2. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
3. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
4. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
5. Nochmals  drücken. Der aktuelle Wert blinkt auf.
6. Mit den Tasten  und  den gewünschten Wert einstellen (Normal zwischen 1,5 und 2,5 Grad).
7. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
8. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

Einstellung des Verstärkungsfaktors

1. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
2. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
3. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
4. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
5. Nochmals  drücken. Der aktuelle Wert blinkt auf.
6. Mit den Tasten  und  den gewünschten Wert einstellen (Normal ca.2,8%).
7. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
8. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

Eingabe des Abstandes zwischen Schlepperachse und Anhängemaul

1. Den Abstand zwischen Schlepperachse und Anhängemaul in cm. messen.
2. Zum Wechseln in das Einstellmenü  drücken.
3. Das Symbol  mit den Tasten  auswählen.
4. Nochmals  drücken. Das aktuelle Symbol blinkt jetzt.
5. Das Symbol  mit den Tasten  und  wählen.
6. Nochmals  drücken. Der aktuelle Wert blinkt auf.
7. Mit den Tasten  und  den gewünschten Wert einstellen.
8. Die Taste  drücken, um den neuen Wert zu speichern.
9. Mit den Tasten  und  zurück ins Ergebnismenü wechseln.

7. Grundeinstellung

Einheiten auswählen (US oder metrisch)

Die in der zweiten und dritten Zeile des Displays angezeigten Einheiten (l/ha oder gal/ac und km/h oder mph) können eingestellt werden. Durchgedrückt hält die Taste  auf dem Modul HARDI NOVA Set 4500 und gleichzeitiges Einschalten aktiviert die Eingabe. Die Einheit in der zweiten Reihe beginnt zu blinken.

Mit den Tasten  und  kann zwischen l/ha und gal/ac gewählt werden. Mit der Taste  wird die gewählte Einheit wieder gespeichert. Jetzt blinkt die Einheit in der dritten Reihe.

Hier kann nun zwischen km/h und mph mit den Tasten  und  gewählt werden. Gespeichert wird die gewählte Einheit wieder mit der Taste . Die hier durchgeführten Einstellungen der Einheiten sind für alle Werte im NOVA System gültig.

8. Lagerung

8. Lagerung

Das HARDI NOVA System ist wartungsfrei. Es muß vor Feuchtigkeit geschützt werden. Nehmen Sie es vom Schlepper, falls es keine Kabine hat. Im Winter sollte es in einem trockenen Raum bei Temperaturen über 0°C gelagert werden.

Verschließen Sie die Steckdose auf dem Schlepper und den Stecker auf der Spritze mit den Verschlusskappen, wenn die Spritze abgehängt wird.



Achtung: Der Jobrechner auf der Spritze ist ebenfalls wartungsfrei. Vorsicht jedoch bei der Reinigung der Spritze mit einem Hochdruckreiniger. Benutzen Sie diesen nicht in unmittelbarer Nähe des Jobrechners und der Steckverbindungen.

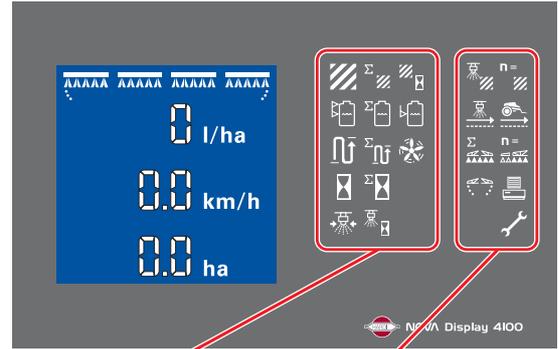
9. Quick guide

Basis Menü

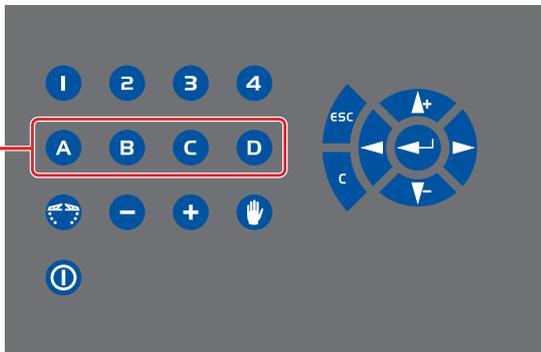
Das Menü ist in zwei Bereichen unterteilt. Das Ergebnismenü, (die 3. Kolonne links) welches beim Spritzen benutzt wird, und das Einstellmenü, (die 2. Kolonne rechts). Nach dem Einschalten des NOVA, ist das Ergebnismenü hervorgehoben. Zur Auswahl des Einstellmenüs die Taste drücken. Um zurück in das Ergebnismenü zu kommen, drücken.

Navigation: Mit dem ist es möglich, sich in den Menüs zu bewegen

Das gewählte Menü wird im Ergebnismenü angezeigt. Die Tasten , , und können für die Anzeige von Werten des Ergebnismenüs programmiert werden: Mit den "Navigations" Tasten ein Symbol aus dem Ergebnismenü wählen. Zum Speichern, die gewünschte Taste ca. 3 Sekunden drücken. Abfragen eines programmierten Wertes: Die gewählte Taste drücken.



Vom Werk programmierbare Funktionen



Bedienung:

Ausbringungsmenge eingeben:

drücken, mit Navigationstaste wählen, drücken. Menge mit und justieren und drücken. Justierung der Menge in 10% Stufen während des Spritzens: drücken, um die Menge zu steigern, drücken, um die Menge zu mindern.

Manuelles Spritzen:

drücken. Spritzendruck mit und justieren. wieder drücken, um zur Automatik zurückzugehen.

Auftragszähler:

zeigen den Inhalt des Auftragszählers:

Um Zählerinhalt zu löschen, gleichzeitig drücken.

Ergebnismenü

- Bearbeitete Fläche UZP
- Gesamte bearbeitete Fläche
- Aktuelle Flächenleistung
- Arbeitszeit UZP
- Gesamte Arbeitszeit
- Gefahrene Strecke UZP
- Gesamte zurückgelegte Strecke
- Aktuelle Aufwandmenge L/Min.
- Spritzen druck
- Twin Gebläsedrehzahl
- Gespritzte Menge UZP
- Aktueller Tankinhalt
- Ausgespritzte Menge

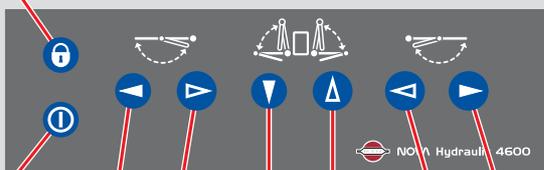
Setup Einstellmenü

- Aufwandmenge/ Hektar
- Eingabe der totalen Arbeitsbreite
- Eingabe der Düsen/Teilbreite
- Auswahl eines Auftragzählers (1 bis 16)
- Kalibrierung des Durchlaufsenors
- Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors
- Schaummarkierung FCT
- Drucker einstellen/ Daten senden
- Service Einstellung

Hydraulik modul

Pendel offen

Leuchte = "AN" wenn verriegelt.



EIN/AUS Schalter

Aus Ein Klappung Linkes Segment

Aus Ein Klappung Innere Segmente

Aus Ein Klappung Rechtes Segment

Alarmnummern und ihre Bedeutung

- Alarm 2: Sollwert nicht einhaltbar
- Alarm 3: Druckgrenze überschritten
- Alarm 4: Druckgrenze unterschritten
- Alarm 5: Behälterrestmenge unterschritten
- Alarm 6: Pumpendrehzahl zu niedrig
- Alarm 7: Pumpendrehzahl zu hoch
- Alarm 8: Windgeschwindigkeit zu hoch
- Alarm 9: Endanschläge falsch
- Alarm 10: Direkteinspeisung fehlerhaft
- Alarm 25: Gyroskop ist nicht korrekt montiert
- Alarm 26: Potentiometermessung ist invertiert
- Alarm 27: Kalibrierung TC notwendig
- Alarm 28: TC Parameter überprüfen
- Alarm 29: TC Deichsel - Poti ist defekt
- Alarm 30: TC Gyroskop ist defekt
- Alarm 31: TC Neigungssensor ist defekt

9. Quick guide

TWIN modul

Gebläsedrehzahl
EIN/AUS
Luftwinkel
Speicher 1
Speicher 2

Voreinstellung von Speicher 1 und 2:
 Gewünschte Gebläsedrehzahl 1 oder 2 drei Sekunden drücken.

Voreinstellung abrufen:
 1 oder 2 am TWIN Modul oder einen der Abruftasten auf der Rückseite des Grips drücken.

Gebläsedrehzahl und Luftwinkel Speicher 1 Speicher 2

Track modul

Kalibrierung
EIN/AUS
Mittelstellung
Handregler
Hundegang
Manuell/Automatik Umschalter

Kalibrierung der Mittelstellung: Deichsel durch drehen des gerade vor die Spritze stellen, CAL und drücken, danach CAL innerhalb von 3 Sekunden drücken.

Kalibrierung der Endanschläge: drehen bis linker Endanschlag erreicht ist. CAL und drücken, danach CAL innerhalb von 3 Sekunden drücken.

Kalibrierung der Endanschläge: drehen bis rechter Endanschlag erreicht ist. CAL und drücken, danach CAL innerhalb von 3 Sekunden drücken.



NOVA QUICK GUIDE

NOVA Grip

Teilbreiteschalter
Betriebskontrolle
 Leuchte aus = keine Spannung
 Leuchte blinkt = keine Verbindung zum Display Modul
 Leuchte an = Betriebsbereit

Anwinkeln linke Seite
 heben
 senken

Schaummarkierung

AUS
 Schaummänge +
 Links Rechts
 Schaummänge-

Hangausgleich links senken
Hangausgleich rechts senken

Hauptschalter EIN/AUS
Gestänge senken

Gestänge heben
Anwinkeln rechte Seite
 heben
 senken

Abruf TWIN Speicher1
Abruf TWIN Speicher2

978110 D 00 10

10. Fehlersuche

10. Fehlersuche

Die Notbedienung der einzelnen Funktionen sind in der Bedienungsanleitung der Spritze beschrieben.

Alarmnummern und deren Bedeutung

Alarm Nr.	Beschreibung	Abhilfe
1	Sollwert nicht einhaltbar.	Durchflußmenge zu hoch. Geschwindigkeit erhöhen. Durchflußmenge zu niedrig. Geschwindigkeit verringern. Durchflußmenge springt um den Sollwert. Regelkonstante verringern. Durchflußmenge ändert sich zu langsam. Regelkonstante vergrößern.
2	Druckgrenze überschritten.	Langsamer fahren um Durchflußmenge zu verringern.
3	Druckgrenze unterschritten.	Schneller fahren um Durchflußmenge zu erhöhen.
4	Behälterrestmenge unterschritten.	Tank füllen.
5	Pumpendrehzahl zu niedrig.	Zapfwellendrehzahl erhöhen.
6	Pumpendrehzahl zu hoch.	Zapfwellendrehzahl verringern.
7	Windgeschwindigkeit zu groß.	Spritzbetrieb einstellen bis Wind nachläßt.
8	NOVA Track Endanschläge falsch.	NOVA Track neu kalibrieren.
23	Neigungssensor ist falsch montiert.	Die Montage des Sensors kontrollieren. Der Sensor muß vertikal zur Spritze montiert werden.
24	Potentiometer ist falsch montiert	Die Montage des Potentiometers kontrollieren. Es muß in Mittelstellung sein, wenn Deichsel gerade steht.
25	Gyroskop ist falsch montiert.	Die Montage des Gyroskops am Schlepper kontrollieren. Es muß vertikal am Schlepper montiert werden. Sicher daß das Zeichen "TOP" nach oben zeigt.
26	Potentiometer ist invertiert.	Überprüfe ob die Kalibrierung richtig vorgenommen wurde. Falls ja, ist das Potentiometer mit der Unterseite nach oben montiert.
27	Kalibrierung NOVA Track notwendig.	Die Kalibrierung neu durchführen.
28	NOVA Track Parameter überprüfen.	Die NOVA Track Parameter haben ihre Limits erreicht. Kontrolliere die Parameter.
29	NOVA Track Deichsel-Potentiometer ist defekt.	Überprüfe die Kabel und Verbindungen, sind diese Fehlerfrei, Potentiometer wechseln.
30	NOVA Track Gyroskop ist defekt	Überprüfe die Kabel und Verbindungen, sind diese Fehlerfrei, Gyroskop wechseln.
31	NOVA Track Neigungssensor ist defekt.	Überprüfe die Kabel und Verbindungen, sind diese Fehlerfrei, Sensor wechseln.

Chart D 10 01A

10. Fehlersuche

Intern - Alarm

Der Alarm ist mit dem Symbol "INT" vor der Alarmnummer gekennzeichnet:

<i>Alarm Nr.</i>	<i>Besreibung</i>	<i>Abhilfe</i>
10	HARDI NOVA Set 4500 Kommunikationsfehler.	Die Verbindung zum Display ist fehlerhaft. Kontrolliere die Verbindung.
11	HARDI NOVA Hydraulic 4600 Kommunikationsfehler.	Das Modul ist ausgeschaltet oder die Verbindung ist fehlerhaft.
12	HARDI NOVA Track 4610 Kommunikationsfehler.	Das Modul ist ausgeschaltet oder die Verbindung ist fehlerhaft.
13	HARDI NOVA TWIN 4520 Kommunikationsfehler.	Das Modul ist ausgeschaltet oder die Verbindung ist fehlerhaft.
14	HARDI NOVA Grip 4510 Kommunikationsfehler.	NOVA Grip ist defekt oder die Verbindung zum nächsten Modul ist fehlerhaft.

Chart D 10 01B

10. Fehlersuche

Probleme und Lösungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Fläche wird nicht ermittelt.	"Arbeitsbreite" oder "Impulse/100 m" sind nicht eingegeben.	Die Werte eingeben. <i>Siehe Kalibrierung des Geschwindigkeitssensors oder Eingabe von Arbeitsbreite.</i>
	Der Geschwindigkeitssensor liefert keine Impulse.	Kabel und Sensor auf Beschädigungen überprüfen, ggf. austauschen.
Die Aufwandmenge wird nicht angezeigt.	Eingabe des Faktors Impulse/Liter fehlt.	Impulse/Liter eingeben. <i>Siehe Kalibrierung des Durchflußmessers</i>
	Keine Impulse gelangen vom Durchflußmesser zum Rechner.	Kabel und Sensor auf Beschädigungen überprüfen. Das Flügelrad könnte beschädigt oder blockiert sein.
Die angezeigte Aufwandmenge ist nicht korrekt.	Der Durchflußmesser funktioniert nicht korrekt.	Impulse/Liter überprüfen (<i>siehe Kalibrierung des Durchflußmessers</i>).
	Die Fläche wird nicht korrekt erfaßt.	Kontrolliere die Eingabe der Arbeitsbreite. Kontrolliere die Impulse/m und korrigiere sie falls nötig.
Die vorgesehene Aufwandmenge wird nicht erreicht. Die tatsächliche Menge liegt unter dem vorgegebenen Wert.	Der Stellmotor ist falsch gepolt. Die Menge wird statt dafür hochheruntergeregelt.	Die Verstellung mit den +/- Tasten im manuellen Modus testen. Den Motor, wenn notwendig, umpolen.
	Die Maschine kann die gewünschte Menge nicht fördern.	Zapfwellendrehzahl erhöhen. Kleineren Gang wählen.
	Die Filter sind blockiert.	Filter reinigen.
Die Aufwandmenge liegt über dem vorgegebenen Wert.	Der Stellmotor ist falsch gepolt. Die Menge wird statt dafür herunterhochgeregelt.	Die Verstellung mit den +/- Tasten im manuellen Modus testen. Den Motor, wenn notwendig, umpolen.
	Der Rücklauf vom Stellmotor zum Tank ist überlastet oder verstopft.	Das Schlauchsystem überprüfen. Die Pumpenleistung reduzieren (geringere Zapfwellendrehzahl, höherer Gang).

Chart D 10 02A

11. Technische Informationen

11. Technische Informationen

HARDI NOVA:

Spannungsversorgung:	9.6 .. 16 V DC
Temperaturbereich:	-20 .. +70 °C
Gewicht:	3.5 kg

HARDI NOVA Jobrechner Spritze:

Spannungsversorgung:	9.6 .. 16 V DC
Temperaturbereich:	-20 .. +70 °C
Gehäuse:	Aluminium Strangguß, IP64
Masse:	250 mm x 232 mm x 77 mm (ohne Stecker)
Gewicht:	4.5 kg
Anschlüsse:	Verschraubung für das Anschlußkabel mit dem LBS-Stecker 2x42 poligem Stecker (Stecker A&B, Gegenstecker verriegelbar und mit Einzeldichtungen zum Anschluß von Aktorik/Sensorik)
Kommunikationsprotokoll:	CAN BUS 2.0 B ISO 117893-2 DIN 9682-3

Chart D 1101A

Minimum Standart:

Register Speicherintervall:

Speicherintervall Jobrechner: 60 sek.

Speicherintervall Display: 4 sek.

EMC	ISO 14982
Mechanisch	IEC 68-2-64
	ISO 15003-6.6.1
	IEC 68-2-27
	ISO 15003-6.5.2
Klimatisch	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
Spannung	ISO 15003-6.12.1

Chart D 1101B

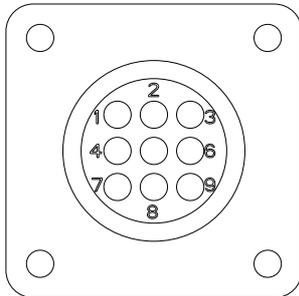
Fehlende Werte:

Aufwandmenge:	200 l/ha	20 gal/ac
Regelkonstante:	20%	20%
AUTO ON/OFF:	0.0 km/hr	0.0mph
Gestängebreite:	21 m	120 ft
Düsen/Teilbreite:	8	8
Impulse pro Einheit,		
für Radar:	10000	10000
für Schlepper:	100	100
für Spritze:	100	100
für Durchfluß:	200	200

11. Technische Informationen

Anschlüsse

System Stecker



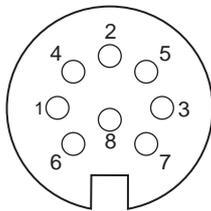
T026-0081

Pin	Funktion
1	---
2	CAN_L Eingang
3	CAN_L Ausgang
4	CAN_H Eingang
5	CAN_H Ausgang
6	CAN_EN
7	+12V
8	CAN_Mas se
9	Mas se

chart 03

Schlepper Signal Stecker

Dies ist eine 8-polige DIN 45326 Buchse.



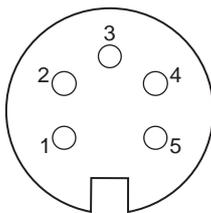
T026-0036

Ein 3-poliger Stecker, mit dem einzelne Geschwindigkeitssensoren bestückt sind, kann ebenfalls hier angesteckt werden.

Pin	Funktion
1	Geschwindigkeitssensor
2	+12V
3	GND
4	Zapfwellensensor
5	Arbeitsposition
6	Radar
7	---
8	---

chart 04

Kommunikationsschnittstelle (serielle Verbindung)



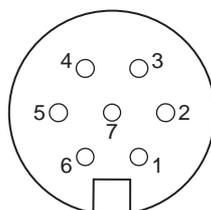
T026-0037

Pin	Funktion
1	CTS
2	RXD
3	RTS
4	TXD
5	GND

chart 05

Modul Verbindungsstecker

Hier findet ein 7-poliger DIN Stecker Verwendung. Die MLS-Basismodule sind mit einer eingebauten Buchse ausgerüstet. Die Erweiterungsmodule besitzen ebenfalls eine Buchse als Ausgang sowie ein Stück Kabel mit einem Stecker als Eingang. Der Multifunktionsgriff hat nur einen Stecker an einem längeren Kabel.



T026-0038

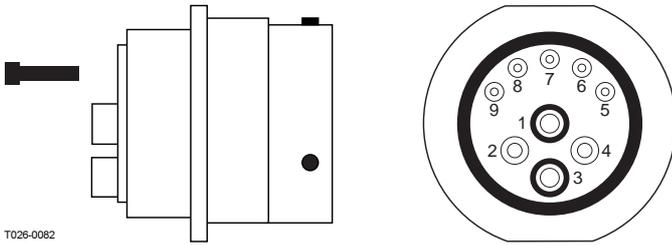
Pin	Funktion
1	CAN_L Eingang
2	CAN_H Eingang
3	Spannungsversorgung Modul~ 8V
4	CAN_L Ausgang
5	CAN_H Ausgang
6	+12V
7	Mas se

chart 06

11. Technische Informationen

LBS-Steckdose

Die LBS-Steckdose stellt die elektrische Verbindung zur Maschine her.



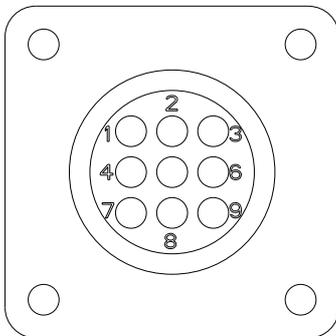
T026-0082

Pin	Contact Ø	Funktion
1	5,3 - 8,3	Masse
2	5,3 - 8,3	Masse Elektronik
3	2,1 - 3,3	+12V Leistung
4	2,1 - 3,3	+12V elektronik
5	-	nicht benutzt
6	0,8 - 1,3	CAN - enable
7	0,8 - 1,3	CAN - Masse
8	0,8 - 1,3	CAN - high
9	0,8 - 1,3	CAN - low

chart 01

Terminal Stecker

Hier wird eine 9-polige Buchse verwendet, die für das Terminal in der DIN 9684-2 spezifiziert ist.



T026-0032

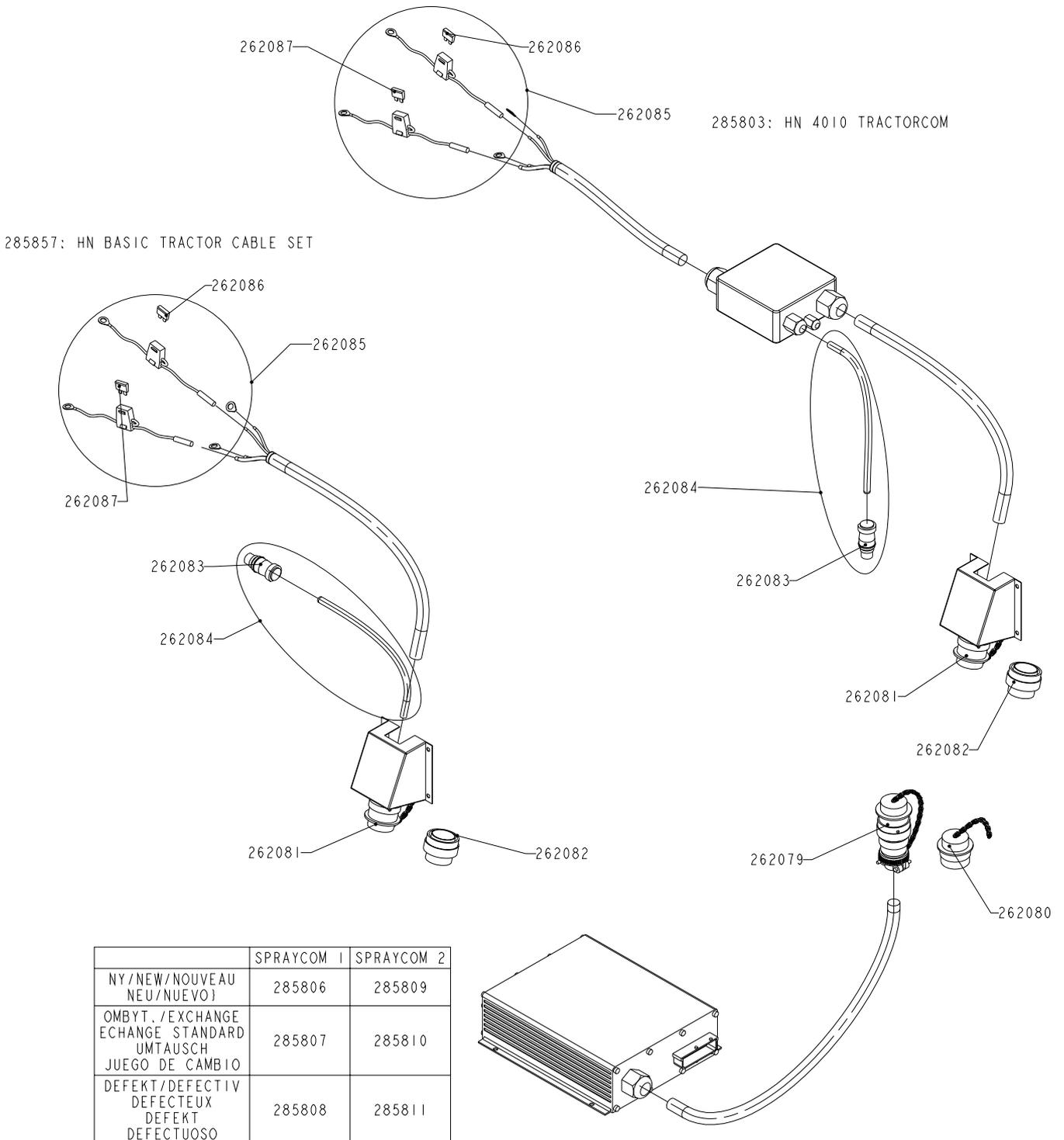
Pin	Funktion
1	---
2	CAN_L Eingang
3	CAN_L Ausgang
4	CAN_H Eingang
5	CAN_H Ausgang
6	CAN_EN
7	+12V
8	CAN_Masse
9	Masse

chart 02

13. Ersatzteile

13. Ersatzteile

HARDI NOVA SPRAYCOM (00)

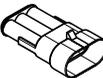


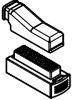
13. Ersatzteile

HARDI NOVA, CONNECTOR'S

 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

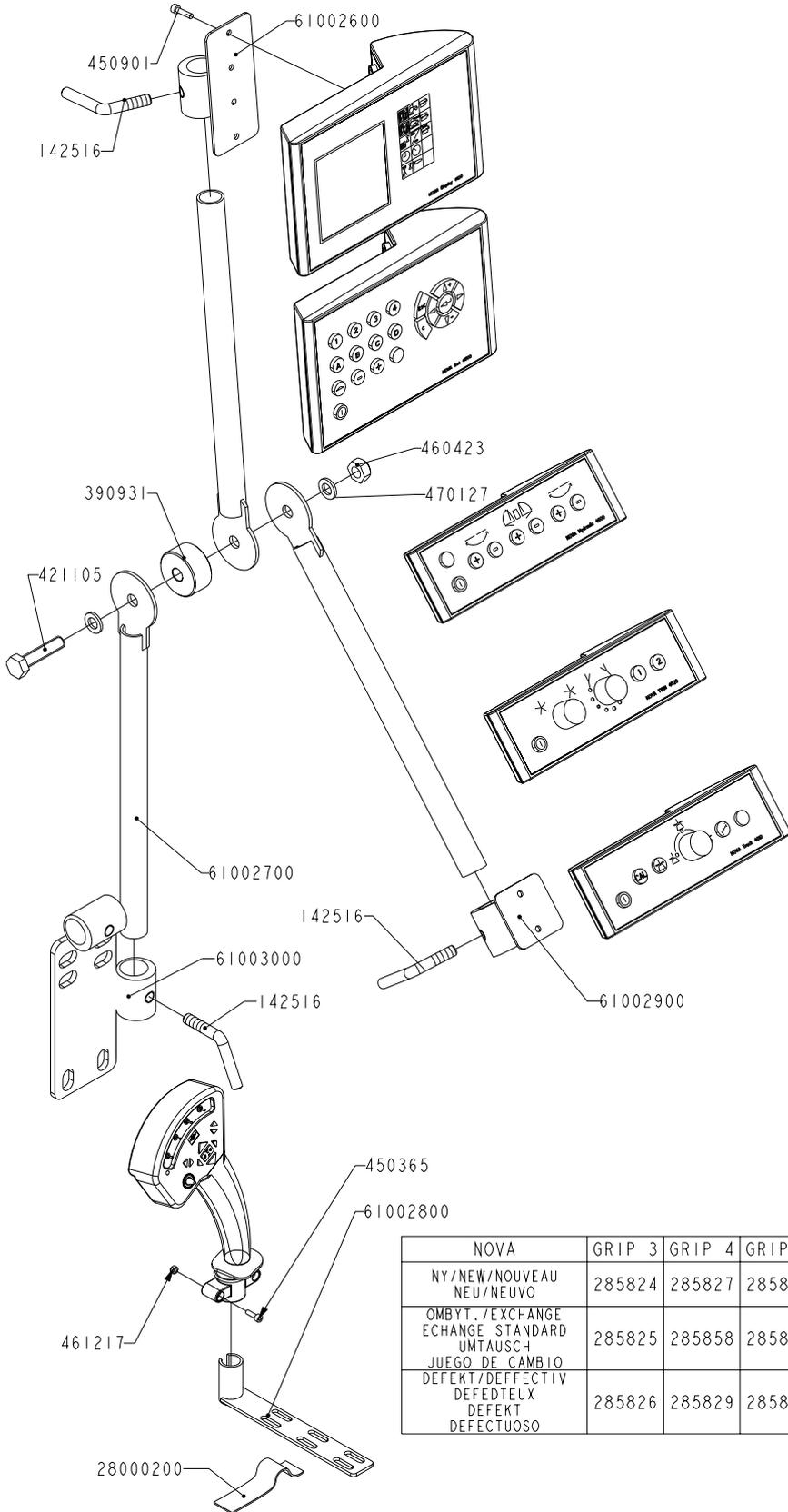
 AMP Super Seal Cap					
Poles:	2 pole	3 pole	4 pole	5 pole	6 pole
No.:	262043	262044	262045	262046	262047
 Tab contact					
Size:				0,3-0,5mm2	0,5-1,5mm2
No.:				262048	262049

 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	Cavity Plug	
No.:	262064		262065	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

13. Ersatzteile

HARDI NOVA OPERATING UNIT (00)



	NOVA DISPLAY 4100
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285818
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285819
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285820

	NOVA SET 4500
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285821
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285822
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285823

	NOVA HYDRAULIC 4600
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285848
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285849
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285850

	NOVA TWIN 4520
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285845
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285846
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285847

	NOVA TRACK 4610
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285851
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285852
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285853

NOVA	GRIP 3	GRIP 4	GRIP 5	GRIP 6	GRIP 7	GRIP 8	GRIP 9
NY/NEW/NOUVEAU NEU/NEUVO	285824	285827	285830	285833	285836	285839	285842
OMBYT./EXCHANGE ECHANGE STANDARD UMTAUSCH	285825	285828	285831	285834	285837	285840	285843
JUEGO DE CAMBIO DEFEKT/DEFFECTIV DEFEDTEUX DEFEKT DEFECTUOSO	285826	285829	285832	285835	285838	285841	285844

13. Ersatzteile

