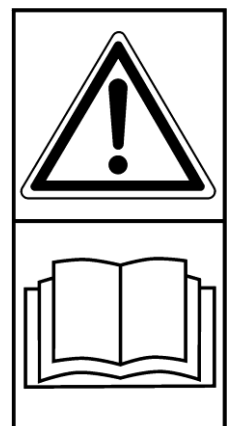
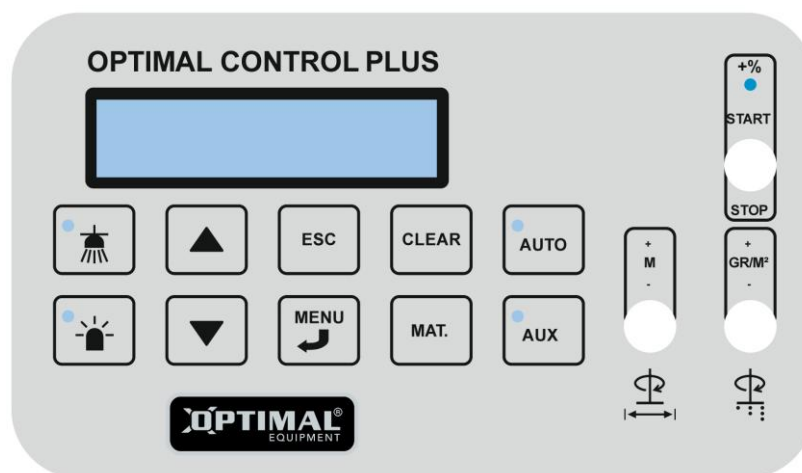




Instruktionsbok och Underhållsanvisning

Handenhet OPTIMAL Control Plus

Supplement till sandspridarens instruktionsbok



Viktigt!

Läs igenom instruktionsboken
innan användning



TREJON FÖRSÄLJNINGS AB

Företagsvägen 9
SE-911 35 VÄNNÄSBY
SWEDEN
Tel: + 46 (0)935 39 900
Webb: trejon.se



■ INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	6
Sammanfattande beskrivning av systemet	7
Beskrivning av OPTIMAL Control Plus enheten.	8
<i>Display</i>	8
Standarddisplay	9
<i>Knappar för belysning</i>	9
<i>Funktionsknappar</i>	9
<i>Vippkontakter till maskinbetjäning</i>	10
Funktioner	11
Maskininställning	11
Kalibrering av hjulsensor.....	11
Kalibrering av spridningsmängd.....	13
Display bakgrundsbelysning	14
Testfunktioner.....	14
Finkalibrering av spridningsbredd	14
Parameter för Boost-funktion.....	15
Tömningsfunktion	15
Uppstartsvärden	16
Lägsta dosering	16
Manuellt simulerad hastighet	17
Alarm	17
Tekniska data	18
Versionsöversikt	18
Bilaga 1 – Display översikt	19
Bilaga 2 - Display beskrivning	20

SÄKERHETSSYMBOLER

OBS! Denna varningssymbol hittar Du överallt i denna instruktionsbok och ska göra Dig uppmärksam på säkerhetsinstruktioner för dig själv, dina anställda och övriga personer som kommer i beröring med maskinen. Försummelse av dessa instruktioner kan förorsaka allvarliga skador och även dödsfall.

Denna symbol betyder följande:



VARNING!
SE UPP!
DIN SÄKERHET ÄR I FARA!

Varningsord

Var uppmärksam för varningsorden **VARNING!** och **OBS!** (OBSERVERA!) i säkerhetstexter. Orden har valts utifrån följande riktlinjer:



Varning!

Markera farliga situationer som, om de inte undviks, skulle kunna resultera i allvarliga skador och även dödsfall. Dessa innefattar också faror som kan hända när skyddsutrustning och/eller skyddsskärmar är borttagna. Varningsorden kan också användas för att varna för vådlig användning.



OBS!

Markera riskabla situationer där lätt eller lindriga personskador kan resultera om de inte undviks. Används även för att varna för att maskinskada kan uppstå om anvisningarna inte följs.

Bäste kund,

Vi tackar Dig för att Du valde en OPTIMAL produkt och hoppas Du blir nöjd.

Genom att läsa manualen och följa dess rekommendationer försäkras Ni Er om att få längsta möjliga livslängd och en effektiv användning av maskinen.

Vi har gjort denna manual för att ni ska kunna få en god överblick över hur maskinen fungerar och vilka säkerhets och underhållsföreskrifter som måste följas vid arbete med maskinen.

Om några frågor uppstår vid bruk av maskinen eller vid läsning av denna bok är Ni alltid välkomna att kontakta oss.

TREJON AB
Företagsvägen 9
SE-911 35 Vännäsby
Sweden

Tel: + 46 (0)935 399 00
e-mail: info@trejon.se
Hemsida: www.trejon.se

Ärade återförsäljare.

För att garantin ska träda i kraft och alla lagliga krav uppfyllas, ber vi Er fylla i garantibeviset tillsammans med kunden och registrera på trejon.se.

Garantin träder i kraft samma dag som maskinen överläts till kunden.



Checklista vid leveransk kontroll:

Kontrollera om eventuella transportskador. Anmäl till transportföretaget	
Se över redskapet noga innan användning och kolla att all emballagematerial har tagits bort. Gör dig av med emballagematerialet på ett miljövänligt sätt.	
Kontrollera att leveransen är komplett enligt maskinorder/följsedel.	
Med hjälp av instruktionsboken gått igenom och förklarat idrifttagande, användande samt underhåll av maskinen respektive tillbehör för kunden	
Utför funktionskontroll.	
Instruktionsbok överlämnat till kunden.	
Fyll Garantibeviset tillsammans med kunden och registrera på trejon.se . Finns som bilaga till denna manual och som kopia längst bak.	

Fyll i serienummer på maskinen i fältet till höger	S/N:
--	------

Inledning

Denna manual över handenhet OPTIMAL Control Plus (tillbehör) är ett supplement till sandspridarens ordinarie instruktionsbok.

Manualen innehåller en beskrivning av funktionerna som används vid det dagliga bruket av handenhet OPTIMAL Control Plus.

Instruktionsboken är utarbetad med målet, att ge brukaren möjlighet att utnyttja funktionerna i styrningen fullt ut, liksom att det i boken är beskrivet hur systemet kan användas till felsökning i systemet.

Det är avsikten med styrningen, att assistera brukaren till, att ha full kontroll över alla spridarens hydrauliska och elektriska funktioner via styrningen. Styrningen ger detaljerade instruktioner, besked och varningar via displayen. Brukaren kan betjäna systemet vid alla situationer, också när systemet er i bruk.

Styrningen är uppbyggd med testprogram, varningar, felmeddelanden och instruktioner till brukaren, vilket gör styrningen lätt att bruka i samband med både drift och service.

Styrningen är framtagen för användning i enlighet med den ovan beskrivna användningsområdet. All annan användning av kontrollen är förenad med betydande risk och fråntar leverantören från ansvar.

Styrningen levererad från Trejon är i överensstemmelse med gällande EU-direktiv för elektroniska styrningar förutsatt att den används med maskiner som omfattas av maskindirektivet. Trejon ansvarar för styrenheten tillsammans med sandspridaren, dock inbegrips inte den redskapsbärande maskinen. Det hänvisas till Bilaga.2 för en översikt över vilket programversioner som innefattas i denna instruktionsbok.

Sammanfattande beskrivning av systemet

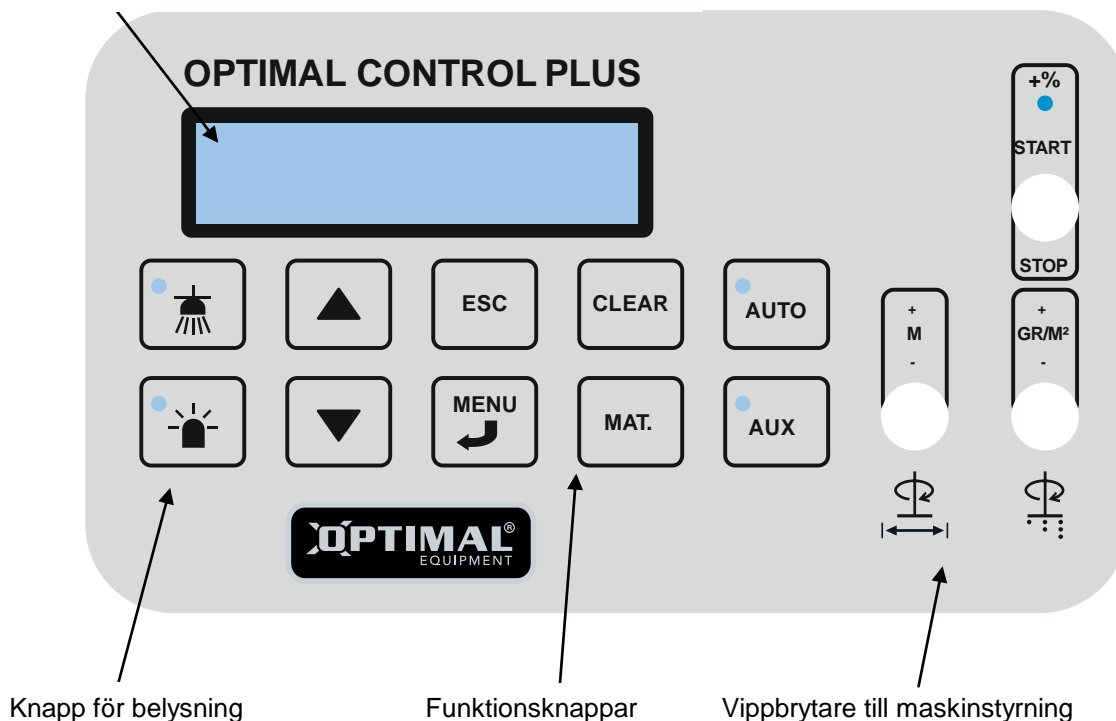
Vid normal drift av maskinen väljs spridningsmaterial och därefter inställes den önskade spridningsmängden (gr./m^2) och spridningsbredden (m) på styringen. I Auto-mode korrigerar styringen hela tiden matarskruvens hastighet för tilförsel av material, således den önskade spridningsmängden läggs oavsett hastigheten för ekipaget. Vid inställning av spridningsbredden och det valda spridningsmaterialet fastställs hastigheten på tallriken, ut i från kända värden (tabelluppslag).

Styringen arbetar i **Auto**-mode på basis från en hastighetssignal från ekipaget och i **Manuel**-mode på basis av en inställd fast hastighet som brukaren skall hålla ekipaget i. Därutöver en signal från matarskruv och en signal från spridartallriken. Dessa signaler används till att styra de proportionalstyrda flödesventilerna. Flödesventilerna styr oljemängden till oljemotorerna och därvid matarskruv och tallrikens hastighet. Som ett resultat av oljemotorernas hastighet lägger tallriksspridaren fastställd mängd (gr.) material i den önskade spridningsbredden.

Beskrivning av OPTIMAL Control Plus handenheter.

Nedan visas en översikt över handenheter till styringen med beskrivning av knapp- och kontaktplacering.

Display med 2 linjer, med 20 tecken vardera



Display

Översikt över displaymenyer samt beskrivning av varje enskild display finns i bilaga.

Inställning av displaykontrast.

Displaykontrast inställs genom att hålla  knappen nedtryckt samtidigt med att man trycker på knapp  eller knapp .

Standarddisplay

Spridningsbredd



Framkörningshastighet

1.0 meter	100 gr/m ²
8,6 km/h	Salt

Spridningsmängd

Aktuellt
spridningsmaterial



Med tryck på knapparna  eller  ”rullas” nedersta raden genom de övriga tillgängliga data på styringen och tillbaka till standarddisplayen. Vid genomrullning visas användaren en extra information med hjälptext i den nedersta linjen. Exempelvis visning av distans:

1.0 meter	100 gr/m ²
Distance	134km

Knappar för belysning

Notera: Funktionen hos dessa knappar förutsätter, att det är monterat arbetsbelysning eller varningsljus på maskinen.



Tänd / släck av arbetsbelysning.
När arbetsljuset är tänd, lyser en röd diod i knappens övre vänstra hörn.



Tänd / släck av varningsljus.
När varningsljuset är tänd, lyser en röd diod i knappens övre vänstra hörn.

Funktionsknappar

Nedan går knapparnas funktion igenom.



Ändring av information i standard-display, menyväxling och ändring av inmatningsvärden.



MENU / "ENTER"

Skifte till undermenyer och **bekräftande av en inmatningar**. Ibland krävs att knappen hålls intryckt för att funktionen skall aktiveras.



ESC knappen används till att ångra inmatningar av värden, eller till att lämna en given meny och återgå till den föregående menyn.



CLEAR knappen brukas till att nollställa minne för sträcka, spridd mängd och spridd yta.
Genom nedtryckning i 2 sekunder nollställes minnet. (Gäller dock icke de ackumulerade tabellerna för maskinen).



MAT. (MATERIAL) Materialval. Växling mellan tillgängliga spridningsmaterial i styrningen. Knappen hålls intryckt för att funktionen skall aktiveras.

Exempel. Salt (2-7m) → Sand → Split → WSand (våt sand) → SaltT (spridaren framtiltad för att nå 8 m arb.bredd) →...



AUTO. Knappen används till att skifta mellan hastighet baserat på sensor(lysdiod tänt) och hastighet baserat på fast inmatat värde, (se avsnitt "Manuellt simulerad hastighet", på sid.17).



AUX. Knappen används till att pausa utmatningsskruven. Ett enkelt tryck på knappen pausar utmatningsskruven (lysdioden lyser konstant).

Vippkontakter till maskinbetjäning



Start / stop av spridaren.

Med vippkontakten i nedre läget är spridaren avstängd.

Med vippkontakten i mittläget är den automatiska rörelseavhängiga doseringen startad.

OBS! Hydrauliken måste vara påslagen före vippbrytaren viks över till startläget, (om detta inte följs så visas ett felmeddelande som kvittas genom att brytare förs mot stopp).

Boost-funktion

Genom att vippa kontakten en gång upp när den är i mittenpositionen, ökas doseringen.

Doseringen ökas med en faktor (exempelvis 50%), som kan inställas i användarmenyn. Så länge doseringen är förhöjd så blinkar en röd diod över vippkontakten.

För att vända tillbaka till normal dosering vippas kontakten upp ännu en gång.



Inställning av spridningsbredden

Intervall för spridningsbredden är 1 meter.

Den aktuella spridningsbredden visas i displayens övre linje.



Inställning av dosering

Intervall för dosering beror av valet av spridningsmaterial.

Den aktuella doseringen visas i displayens övre linje.

Funktioner

En överblick över styrningsdisplayens menyer hittas i Bilaga 1 – Display översikt, och en översikt över varje enskild display hittas i Bilaga 2 – Display beskrivning.

För återgång till maskinens funktioner; navigera till denna display med hjälp av pilknapparna, och tryck, Meny/”Enter”:



1.0 meter 100 gr/m2
Menu Enter?

Maskininställning



Navigera till denna display med hjälp av pilknapparna, och tryck Meny/”Enter”:

Calibrate
Enter?

Kalibrering av hjulsensor

Beskrivning

Inställning av antal hjulpulser per 100 meter

Med pilknapparna bläddra igenom de olika kalibreringsfunktionerna tills följande display visas:

Cal – Wheel sensor
Enter?

Tryck på knappen




A) Manuellt (ingångsvärdena är kända)

Med pilknapparna bläddra till följande display visas:

Wheel sensor
Pulses/100m 440

Håll  nedtryckt tills talet/displayen börjar att blinka.


Mata in värdena med pilknapparna. Därefter trycks på  för att spara värdet.

Alternativt kan  tryckas för att lämna inställningen utan att spara värdena.


B) Automatisk (ingångsvärdena skall testas fram)


Med pilknapparna bläddra tills följande display visas:

Wheel sensor	
Automatic	440

För att starta kalibreringen, håll knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

Kör exakt sträckan 100 meter (datorn räknar impulserna under körningen).

Vid mållinjen för de 100 metrarna tryck på  för att spara värdena.

Alternativt kan  tryckas för att lämna inställningen utan att spara värdena.

Menyn för kalibrering av hjulsensorer kan därefter lämnas genom att trycka på knappen.



Förutsättningar:

”Stop”-funktionen på styringen skall vara aktiverad

Minimum 200 pulser per 100 meter (helst).


Kalibrering av spridningsmängd

Beskrivning

Inställning av parametrarna för PWM-utgången jämfört med spridningsmängden vid given konstant varvtal för matningsskruven. Detta kan/skall göras för varje material (per. modell).

Med pilknapparna bläddras igenom de olika kalibreringsfunktionerna tills denna display visas.

Cal - Dosage
Pulses 1 Enter?



För att starta kalibreringen hålls knappen  nedtryckt i 2 sekunder.


Vid aktivering av kalibreringsfunktionen sätts matarskruven igång med en på förhand fast definerad hastighet och materialet börjar därmed utmatas. Antal pulser räknas upp i displayen.

När tillräckligt med material är utmatat trycks på knappen, och matarskruven stannar.

Notera: Kalibreringsfunktionen skall köras i minst 10 sekunder, och det skall räknas upp minst 10 pulser. Om detta inte uppfylls, så är det inte möjligt att mata in den nya mängden enligt punkt 3, och det gamla värdet kommer att behållas.

Cal - Dosage
Quantity 0 gr

Den uppsamlade mängden vägs. Vikten inmatas i "gram" med hjälp av knapparna  och .

Därefter trycks på  för att spara värdena. Alternativt kan (Esc) tryckas för att lämna inställningen utan att spara värdena.

Menyn för kalibrering av spridningsmängden kan därefter lämnas genom att trycka på knappen (Esc).

Förutsättningar:

"Stop"-funktionen på styringen skall vara aktiverad.


Display bakgrundsbelysning

Beskrivning

Funktionen tändar/släcker displayens bakgrundsbelysningen.

Med pilknapparna bläddras igenom de olika kalibreringsfunktionerna tills denna display visas.

**Cal - Display
Backlight On**

För att skifta bakgrundsbelysning mellan tändt och släckt hålls knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

Testfunktioner

Beskrivning

Testfunktioner för styrningens Input, Output, lysdioder, knappar och brytare.

Kan användas vid felsökning på styringen och maskin.

Finkalibrering av spridningsbredd

Beskrivning

Finjustering av varvtalet på spridartallriken. Ger möjlighet att justera spridningsbredden. Justeringen påverkar samtliga spridningsbredder.

Värdena inmatas i RPM (varv per minut), som därefter läggs till standardtabellen för spridningsbredden.

Med pilknapparna navigeras fram till denna display:

**Cal – Work width
RPM factor 0**

För att ändra värdena hålls knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

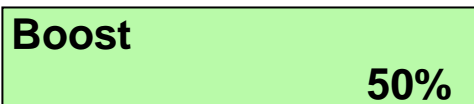
Parameter för Boost-funktion

Beskrivning

Vid aktivering av "korsnings-kontakten" ska spridningsmängden automatiskt (dvs. utan ytterligare knapptryckningar) ökas med xx %. Funktionen är till för användning då en ökad spridningsmängd önskas under körningen, exempelvis i vägkorsningar.

Värdet för den ökade spridningsmängden som inmatas anges i procent (%).

Med pilknapparna navigeras fram till denna display:



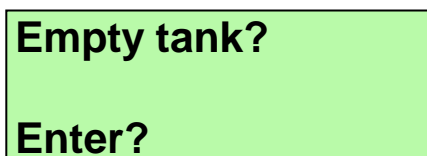
För att ändra värdena hålls knappen  nedtryckt i 2 sekunder.


Tömningsfunktion

Beskrivning

Funktionen sätter i gång och genomför tömning av behållarens resterande innehåll.

Med pilknapparna navigera fram till denna display:



För att starta tömningen håll knappen  nedtryckt i 2 sekunder. Rotationshastigheten för spridartallriken och matarskruven kan nu justeras med de två vippkontaktarna.



Justering av rotationshastighet på spridartallriken

Justering av rotationshastighet på matarskruven

För att stoppa tömningsfunktionen tryck på  eller .

Uppstartsvärden

Beskrivning

Vid igångsättning efter att redskabsbäraren har stoppats, t.ex. efter att ha stannat vid rödljus (men utan att spridningen har stoppats med vippbrytaren), måste spridningen snabbt komma igång de första sekunderna tills den vägberoende styrningen jobbar som den ska.

Två parametrar ger möjlighet att ange hastigheten på matarskruven vid uppstart samt antalet sekunder som matarskruven skall gå med denna hastighet.

Inmatning av hastighet i RPM (varv per minut)

Dosage startup RPM
10

För att ändra värdena håll knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

I menyn nedan matas tiden för fast varvtal in.

Dosage startup time
2.0 s

För att ändra värdena håll knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

Lägsta dosering

Beskrivning

Den automatiska doseringen anpassar varvtalet hos matarskruven efter framkörningshastigheten. Vid framkörning med mycket låg hastighet så kan det resultera i, att spridningsmaterial ibland kommer ut i bitar/klumpar pga. det låga varvtalet på matarskruven. Parametervärdet säkrar att doseringen inte blir mindre än att doseringen svarar mot den inmatade framkörningshastighet, oavsett om man i praktiken kör ännu långsammare.

Min. Dosage speed
5.0 km/h

För att ändra värdet hålls knappen  nedtryckt i 2 sekunder.

Manuellt simulerad hastighet

Beskrivning

Mata in den hastighet som det önskas att systemet skall dosera efter i manuell Mode.

Det är då upp till användaren själv att hålla denna framkörningshastighet under arbete i Manuel Mode.

**Manual simul. speed
6.0 km/h**



För att ändra värdena hålls knappen nedtryckt i 2 sekunder.

Alarm

När styrningen registrerar ett alarm lyder det tre korta "bip" och den nedersta linjen i displayen visar alarmtypen. Texten **ALARM** blinkar.

Ljdsignalen hörs 3 gånger.

Displayvisning

Alarmbeskrivning

Orsak

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm Speed too high**

Framkörningshastighet för hög.

Doseringsmotorn kan inte regleras till att rotera snabbare. Sänk hastigheten eller spridningsmängden.

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm Speed too low**

Framkörningshastigheten för låg.

Doseringsmotorn kan inte regleras till att rotera långsammare. Öka hastigheten eller spridningsmängden.

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm - Low tank**

Tankalarm

Tankinnehållet är under minimum nivån.

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm - No disc RPM**

Det registreras inga pulser från sensor på spridartallriken.

Spridartallriken snurrar inte (blockerad, ingen hydraulolja), eller fel på tallriks-sensor.

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm - No dos RPM**

Det registreras inga pulser från sensor på matarskruven.

Matarskruven snurrar inte runt (blockerad, ingen hydraulolja), eller fel på matarskrivs-sensor.

**1.0 meter 100 gr/m2
Alarm - disc RPM lim**

Spridertallriken har nått maximal hastighet (kan inte rotera snabbare).

Inte tillräckligt med hydraulolja

Notera

Uppmärksamma att det inte får utföras svetsarbeten på maskinen med styrningen påmonterad! Alla kablar, strömförsörjning, sensorer, kommunikation etc. till styrningen måste fränkopplas innan svetsning påbörjas. Det rekommenderas likaledes starkt, att jordförbindelsen till svetsen placeras i omedelbar närhet till det ställe där svetsen skall utföras. Om detta inte följs så kan det leda till irreparabla skador på styrningen.

Om hjulmagneter används till hastighetsstyrning så skall magneterna vara monterade växelvis Nord – Syd. Använd vid behov färgmarkering för att undvika felmontering. Avståndet mellan sensor och magnet skall vara intervallet 2-8mm, (om avståndet överstiger 8mm så ökar risken för felaktiga värden).

Uppgifterna i tabellen på framsidan av handboken kan hämtas från baksidan av styrenheten (fyll gärna i dessa värden) anges vid eventuell kontakt med återförsäljaren, tillsammans med en detaljerad beskrivning av problemet, så har ditt Trejon Center de bästa möjligheterna att ge god service i samband med en eventuell felsökning.

Tekniska data

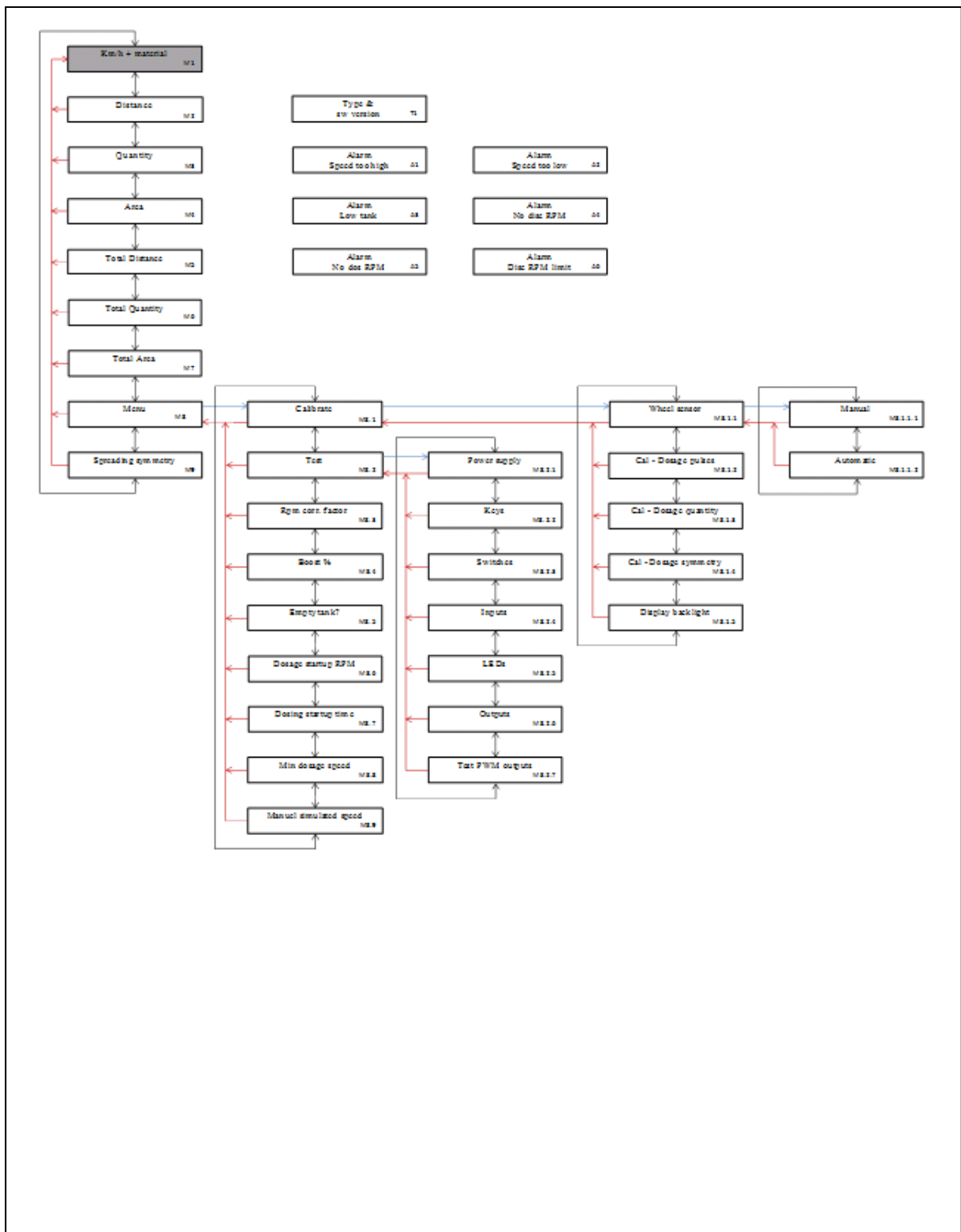
Strömförsörjning +12V DC

Säkring 16A/250V

Versionsöversikt

Version och datum		SW version och datum		Väsentliga ändringar som är inarbetade
1.03	03.07.2014	0.05	03.07.2014	Första versionen av vägledningen.

Bilaga 1 – Display översikt



Figur 1 Display översikt 0.06.

Meny (brukare)

ID	Display	Beskrivning
M8.1	Calibrate Enter?	Tillgång till kalibreringsmeny (tryck 'Enter')
M8.2	Test Enter?	Tillgång till testmeny (tryck 'Enter')
M8.3	Cal - Work width RPM factor -xx	Knappa in kalibreringsfaktor för spridningsbredd. Konstant som indikerar varvtals (RPM) korrigerings för matarskruven. Värdena är positiva/negativa.
M8.4	Boost xx %	Anger hur mycket spridningsmängden skall ökas i % när "korsnings-switch" aktiveras.
M8.5	Empty tank? Enter?	Tömning av behållare. Håll 'Enter' nedtryckt i 2 sekunder för att starta tömningen.
M8.6	Dosage startup RPM x	Knappa in varvtal (RPM) för uppstart av dosering efter stopp.
M8.7	Dosage startup time x.x s	Knappa in hur länge maskinen skall köras med "Dosage startup" RPM innan rörelse regleringen skall startas efter stoppas.
M8.8	Min Dosage speed xx.x km/h	Knappa in minimum hastigheten för reglering. Är den aktuella hastigheten under detta värde regleras dosering efter detta inmatade värde.
M8.9	Man. simul speed	Knappa in den hastighet som det önskas att styringen skall dosera efter när den körs i manuell mode utan hastighetssensor.
M8.1.1	Cal - Wheel Sensor Enter?	Åtgång till kalibrering av hjulsensor (tryck 'Enter')
M8.1.1.1	Wheel sensor Pulses/100m xxx	Manuell inmatning av antal hjulpulser per. 100 meter
M8.1.1.2	Wheel sensor Automatic xxx	Automatisk räkning av hjulpulser. Håll 'Enter' nedtryckt i 2 sekunder för att starta räkningen. Tryck 'Enter' när det är kört 100 meter för att spara antal pulser, eller 'Esc' för att backa ur.
M8.1.2	Cal - Dosage Pulses xxxx Enter?	Kalibrering av dosering. Håll 'Enter' nedtryckt i 2 sekunder för att starta spridningen. Tryck 'Enter' för att sluta sprida och för att spara antalet pulser från mätanordningen, eller 'Esc' för att backa ur.
M8.1.3	Cal - Dosage Quantity xxxx gr	Knappa in uppvägd mängd (i gram) av det material som spreds vid kalibreringstestet.
M8.1.4*	Cal - Dos symm xxx L:xxx C:xxx R:xxx	Kalibrering av centerposition och ytterpositioner för sensor till spridningssymmetri. * Visas endast om "Spreading symmetri" menyn är aktiverad.
M8.1.4	Cal - Display Backlight On	Display bakgrundsbelysning till/från. Håll 'Enter' nedtryckt i 2 sekunder för att ändra inställning. Tryck 'Enter' för att spara eller 'Esc' för att backa ur.
M8.2.1	Test Power supply xx.x V	Information: Aktuell batterispänning i Volt
M8.2.2	Test keys -----	Hårdvarutest av tryckknappar
M8.2.3	Test switches -----	Hårdvarutest av vippbrytare
M8.2.4	Test inputs -----	Hårdvarutest av ingångar

ID	Display	Beskrivning
M8.2.5	Test LEDs 0 Enter	Hårdvarutest av lysdioder
M8.2.6	Test outputs 0 Off	Hårdvaru test av utgångar
M8.2.7	1: 0p 0r 0c 2: 0p 0.0r 0c	Hårdvaru test av PWM utgångar. Visar aktuell PWM, RPM samt räknade pulser för 2 utgångar.

TREJON AB reserverar sig rätten att ändra eller förbättra visade modeller med tekniska eller kommersiella motiveringar, utan krav på att genomföra förändringarna på redan levererade maskiner. Bilder i handboken visar inte nödvändigtvis maskinen som är levererad.

Tekniska uppgifter, mått och vikter är oförbindliga. Fel förbehållna.

© 2017 Trejon AB, Sweden

Eftertryck, översättning samt utdrag får endast genomföras med skriftlig tillåtelse av TREJON AB, Företagsvägen 9, SE – 911 35 Vännäsby.

Alla rättigheter enligt upphovsrättslagen förbehålls.



TREJON FÖRSÄLJNINGS AB

Företagsvägen 9
SE-911 35 VÄNNÄSBY
SWEDEN
Tel: + 46 (0)935 39 900
Webb: trejon.se