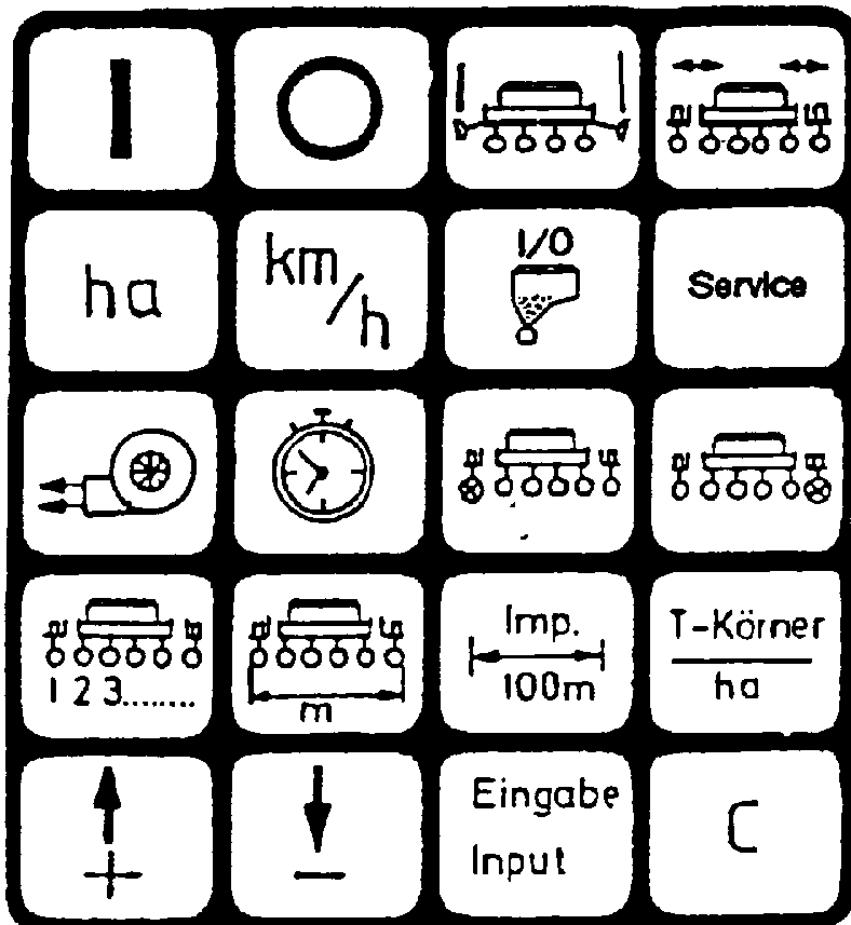


## *Kontrollsystem 1502*

*För Aeromat precisionssåmaskin*



# Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Systembeskrivning</b> .....	1
1.1	Systembeskrivning .....	1
1.2	Kontrollsystem typ 1502 och dess funktion.....	1
1.2.1	Användning av precisionsåmaskin med optisk givare för fröräkning .....	1
1.2.2	Användning av precisionsåmaskin med rotationsvakt. ....	1
1.2.3	Användning av arealmätare .....	1
<b>2.</b>	<b>Monteringsanvisning</b> .....	2
2.1	Kontrollbox .....	2
2.2	Strömförsörjning.....	2
2.3	Placering av givare.....	2
<b>3.</b>	<b>Säkerhet</b> .....	3
3.1	Korrekt användning .....	3
3.2	Säkerhetsföreskrifter .....	3
<b>4.</b>	<b>Bruksanvisning</b> .....	3
4.1	Start.....	3
4.2	Beskrivning av tryckknappar .....	3
4.2.1	Inställningsknapp +/- .....	4
4.2.2	Knapp för "Arbetsbredd" .....	4
4.2.3	Knapp för "Pulser/100 m" .....	4
4.2.4	Knapp för "Antal aggregat" .....	5
4.2.5	Knapp för "Antal frö/ha" .....	5
4.2.6	Programmering av fläktkontroll .....	5
4.2.7	Rotationskontroll för gödselutmatning.....	6
4.3	Beskrivning av knappfunktioner .....	6
4.3.1	Till / Från .....	6
4.3.2	"Startfunktion" .....	7
4.3.3	Knapp för "Drifttid" .....	7
4.3.4	Knapp för "Areal" .....	7
4.3.5	Knapp för "Körhastighet" .....	7
4.4	Beskrivning av styrknappar .....	8
4.4.1	Knapp för "Från-koppling av aggregat" .....	8
4.5	Knapp för "Markörer".....	8
4.6	Knapp för "In-/utfällning " .....	8
4.7	Sådd.....	9
4.8	Servicefunktion, felsökning .....	9
<b>5.</b>	<b>Underhåll</b> .....	9
5.1	Kontrollbox .....	9
5.2	Givare.....	9
<b>6.</b>	<b>Felsökningsschema</b> .....	10-11

# 1. Systembeskrivning

## 1.1 Systembeskrivning

Kontrollsystem typ 1502 har 3 program.

- Övervakningsenhet för precisionsåmaskin (max. 12 aggregat) med fröräkning (optisk givare), styrning av markörer samt från- koppling av enskilda aggregat med en knapptryckning.
- Övervakningsenhet för precisionsåmaskin (max. 12 aggregat) med rotationsvakt av såaggregat (induktiv givare), styrning av markörer samt frånkoppling av enskilda aggregat med knapptryckning.
- Arealmätare

Kontrollsystem typ 1502 för precisionsåmaskin består av följande:

- Kontrollbox (installeras i traktorhytten) för inställning av önskade data och med övervakningssfunktion. Akustiskt och optiskt alarm utlöses vid felfunktion. Kopplingsboxen (monterad på såmaskinens ram) ansluts till kontrollboxen i hytten med en kabel. De optiska givarna (monterade på alla såaggregat) är anslutna till kopplingsboxen.
- Givare "A" registrerar den avverkade sträckan. Den är monterad på en hållare vid hjulet.
- Förbindelsekablar till hydraulik (markörer) och kopplingar (aggregatkoppling).

## 1.2 Kontrollsystem typ 1502 och dess funktion:

### 1.2.1 Användning av precisionsåmaskin med optisk givare för fröräkning

Används till övervakning av aggregaten. Fröna registreras när de passerar en optisk givare (infraröd fotocell).

Varje enskilt frö ger en impuls till kontrollboxen. Denna övervakar alla aggregat efter ett inställt värde. Om antalet frö understiger inställt värde med mer än 15% aktiveras ett akustiskt och optiskt alarm. På displayen visas numret på det felande aggregatet och antalet frö/ha (x 1000).

Dessutom ges följande funktioner:

- Registrering av areal
- Visning av hastighet
- Registrering av arbetstid
- Övervakning av fläkthastighet
- Övervakning av transmission för gödning (till och med 10 aggregat)
- Med knapptryckningar kopplas aggregat bort med början från vänster eller höger sida. Ett eller flera aggregat kan kortvarigt kopplas bort om maskinen är utrustad med elektromagnetiska kopplingar på aggregaten.

### 1.2.2 Användning av precisionsåmaskin med rotationsvakt

Samma funktioner som vid användning av optiska givare. Ett alarm utlöses, om givarna i aggregaten inte avger signal till kontrollboxen på fem hjulvarv.

### 1.2.3 Användning av arealmätare

Används för att:

- Registrera sådd areal
- Visning av körhastighet
- Registrering av arbetstid
- Kan anpassas till maskinens arbetsbredd

Val av funktion (Maskintyp) väljs med knappen "antal frö/ ha" (se 3.2.5).

## 2. Monteringsanvisning

### 2.1 Kontrollbox

Boxen skall monteras med hjälp av den medlevererade konsolen, så att boxen placeras i förarens synfält. Avstånd till radio eller antenn bör vara minst 1 m.

### 2.2 Strömförsörjning

Strömförsörjningen till kontrollboxen kopplas in via en medlevererad stickkontakt och ansluts direkt till batteriet. Inget annat får kopplas in på samma kabel. Strömförsörjningen skyddas med en 16A säkring. Som är monterad på den bruna (+ 12V) kabeln

- brun: + 12 volt
- blå: - Jord

Batteriets minuspol skall alltid anslutas till jord (ram, chassi).

### 2.3 Givarnas placering

Givarna är monterade på såmaskinen från fabriken. Följande punkter gäller därför endast reparationsarbete eller montering av extrautrustning på Aeromat såmaskiner med Kontrollutrustning typ 1502.

- Kopplingsboxen skall monteras på maskinens ram med hjälp av M4 x 20 skruvar. Anslutningskabelns kontakt skall förbindas med kontrollboxen, kabeln skall noggrant fästas med buntband.
- Optiska givare (infraröd fotocell): Skall monteras nederst på varje såaggregat. Kabeln ansluts i kopplingsboxen. Den optiska givaren kan användas när fröets storlek minst motsvarar pelleterat betfrö.

- Givaren för övervakning av cellhjulet, kabel 1-12. I varje cellhjul är det monterat en magnet. Givaren monteras med hjälp av hållare och en M6 skruv (på höger sida i körriktningen). Givarna ansluts i kopplingsboxen.
- Givaren som registrerar sträckan (kabel A):  
Magneten monteras på hjulnavet med den medföljande M5-mässingsskruven.  
Givaren (kabel A) skall monteras i fästet med avståndet till magneten 10-20 mm.  
Givaren ansluts till kopplingsboxen.
- Övervakning av fläkt (kabel C):  
Magneten monteras på en aluminiumbricka i främre delen av fläktaxeln.
- Givaren monteras i hållaren, så att den hamnar utanför magneten och på ett avstånd av 3-5 mm. Efter spänning av fläktremmarna skall givaren justeras i hållaren, så att den åter placeras direkt utanför magneten på rätt avstånd. Kabeln skall anslutas till kopplingsboxen.  
Om magneten på fläkten skall bytas, bör man vara uppmärksam på att den polerade sidan (sydpolen) skall peka mot givaren. Alla andra magneter kan vändas utan att det spelar någon roll i vilken riktning polerna hamnar.
- Övervakning av gödselutrustningens drivaxel :  
Upp till 10 ingångar + 11 och 12 för övervakning av gödselutmatningen. Ingångarna kräver vid sådd minst 1 impuls inom 5 hjulvarv. Om övervakningen inte är monterad, skall en bygel kopplas från givare A (hjul, grön kabel) till ingången (grön) 11 och 12. Monteras endast en givare, skall ingång 11 och 12 byglas. Montering av givare, se montering givare A.

### 3. Säkerhet

#### 3.1 Korrekt användning

Kontrollsystem typ 1502 är endast konstruerat för jordbruksredskap. Ingen annan användning kan rekommenderas.

Tillverkaren ansvarar inte för skador på personer eller materiel som följd av felaktig användning. Användaren har det fulla ansvaret.

Till rätt användning hör också iakttagelse av drifts- och underhållsföreskrifterna, som är beskrivna i instruktionsboken.

Följ gällande säkerhetsföreskrifter och arbetarskyddsföreskrifter för att undvika olyckor. Eventuella egna förändringar av utrustningen 1502, påverkar tillverkaransvaret.

#### 3.2 Säkerhetsföreskrifter

Innan arbete på den elektriska utrustningen påbörjas, skall batterianslutningen brytas. Detta gäller också vid svetsarbete på traktor och redskap.

### 4. Bruksanvisning

#### 4.1 Start

När **On**-knappen trycks in startar en egentest. Därefter väljs automatiskt den funktion som visades innan enheten stängdes av. Om något på elektroniken är fel visas :

**HALP 00** eller **HALP 88**.

Om detta uppträder, skall enheten skickas för reparation.

#### 4.2 Beskrivning av tryckknappar

Knapparna är uppdelade i tre färger :

- **Vita** knappar = Funktionsknappar (visning av registrerade data)
- **Blå** knappar = Funktionsknappar (inställning av maskindata)
- **Gula** knappar = styrknappar (ON och OFF Från/Tillkoppling av aggregat, styrning av markörer)

#### 4.2.1 Inställningsknapp +/- (fig.1)

Vid första tryck på + eller - knappen flyttar visningen sig en position i den önskade riktningen. Genom att trycka ner knappen och hålla den nere löper visningen vidare kontinuerligt tills knappen släpps.

**För att utrustningen skall kunna arbeta, behöver den följande maskindata: Impulser/100 m, arbetsbredd, antal aggregat, arbetsvarvtal på fläkten samt den önskade mängden "frö/ha".**

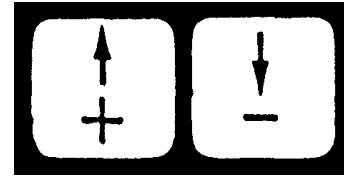


Fig.1

#### 4.2.2 Knapp för "Arbetsbredd" (fig.2)

Inställning av faktisk arbetsbredd:

- Tryck på knappen "Arbetsbredd".
- Ställ in arbetsbredden med knappen +/-.
- Tryck på knappen "Input".

Kontrollera den inställda arbetsbredden genom att trycka på knappen "Arbetsbredd".

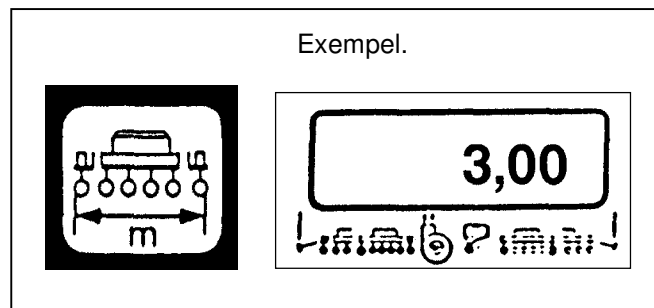


Fig.2

#### 4.2.3 Knapp för "Pulser/100 m" (fig.3)

Denna används för att mata in det antal pulser som givare A sänder till kontrollboxen på en 100 m lång sträcka.

Det finns två alternativ för inställning

1. Antalet pulser/100 m är känt

- Tryck på knapp "pulser (Imp)/100 m"
- Ställ in antalet med knapp +/-
- Tryck på knapp "Input"

2. Antalet pulser/100 m är inte känt

- Mät upp en sträcka på 100 m i fält
- Placera traktor och maskin i körposition
- Tryck på knapp "pulser (Imp)/100 m" och "C" samtidigt
- Kör en sträcka på 100 m
- Tryck på knappen "Input"

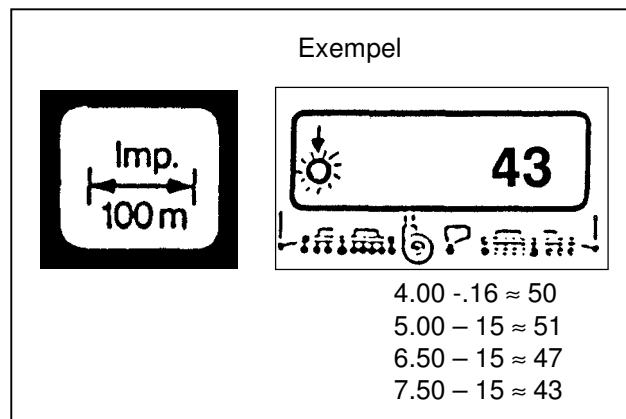


Fig.3

#### 4.2.4 Knapp för "Antal aggregat" (fig.4)

Kan ställas mellan 1 och 12 aggregat:

- Tryck på knapp "Antal aggregat"
- Välj antal med knappen +/-
- Tryck på knapp "Input"

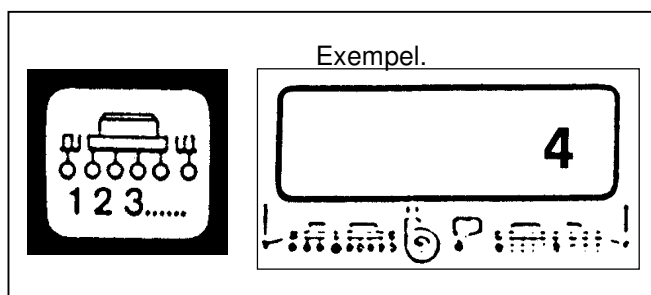


Fig.4

#### 4.2.5 Knapp "Antal frö/ha" (fig.5)

Denna knapp öppnar för inställning av maskintyp.

- Maskintyp för maskin utrustad med optisk givare (fröräkning): Inställes frö/ha (vid 95 000 frö/ha = ställ in **95**).

- Maskintyp rotationskontroll (rotationsvakt): Här inställes alltid **1** oavsett hur många frö/ha som sås.

- Maskintyp Arealmätare: Här inställes alltid **0**, rotationskontrollen är avstängd. Enheten kan användas som arealmätare.

Inställning

- Tryck på knapp "Antal frö/ha"
- Välj värde med knapp +/-
- Tryck på knapp "Input"

Värdet ställs med 1.000, dvs. vid 95000 frö/ha inställs talet 95.

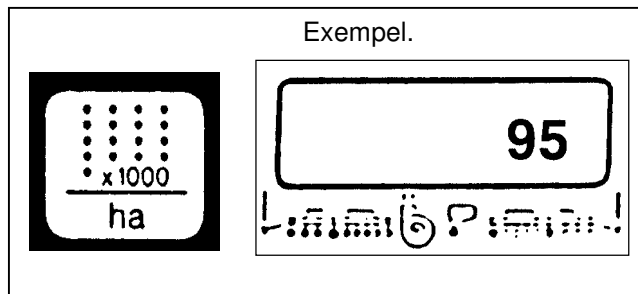


Fig.5

#### 4.2.6 Programmering av fläktkontroll (fig.6)

Fläktens arbetsvarvtal skall matas in i kontrollboxen en gång, innan säsongen startar.

Inställningen sker på följande sätt:

- Starta maskinen (normal belastning)
- Tryck på knapp "Fläktkontroll" (aktuellt varvtal/min. visas på displayen)
- Tryck på knapp "Input"

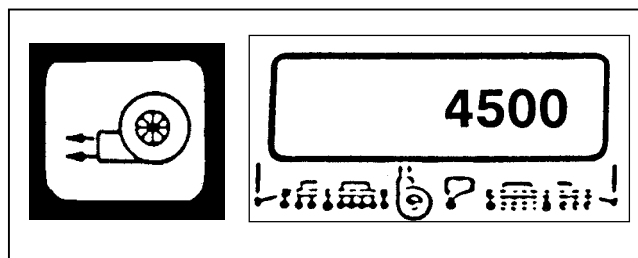


Fig.6

Aktuellt varvtal sparas som arbetsvarvtal varv / min. Om varvtalet vid sådd understiger inställt arbets - varvtal med mer än 10% så aktiveras larmet. På displayen blinkar en pil ovanför "fläktsymbolen". Med knappen "varvtalsövervakning" kan det aktuella fläktvarvet visas på displayen.

Om varvtalsövervakningen skall kopplas bort vid t.ex. flytt av boxen till annan maskin, så skall följande inställning utföras.

- Tryck på knapp "varvtalsövervakning" (skall visa **0**)
- Tryck på knapp "input"
- Varvtalsövervakningen är därmed bortkopplad

Efter inmatning av värden beskrivet i avsnitt 4.2.1

- 4.2.6 är utrustningen klar för sådd.

#### **4.2.7 Rotationsvakt för gödselutrustning (fig.7)**

Utrustningen klarar övervakning av 10 såaggregat. Ingång 11 och 12 används för rotationsövervakning av gödselutmatningen.

Inom 5 hjulvarv krävs minst 1 impuls från givaren till gödselutmatningen.

När rotationskontrollen är På, visas en pil på displayen.



Fig.7

Vid fel ljuder ett akustiskt larm och en pil blinkar på displayen över symbolen för gödningsutrustningen.

### **4.3 Beskrivning av funktionsknappar**

#### **4.3.1 Enhet Till/Från (fig.8)**

Utrustningen startas med knapp ( **I** ) och stängs av med knapp ( **O** ).

Faller matarspänningen under 9 volt, t.ex då traktorn startas, stängs utrustningen automatiskt av.

Den startas igen med knapp ( **I** ).



Fig.8



#### 4.3.2 "Startfunktion" (fig.9)

Genom att samtidigt trycka på knapp "Input" och "C" börjar startfunktionen. Det innebär att minnesfunktionen för areal tid och sträcka nollställs. Tid startas igen automatisk. Denna nollställning skall göras innan sådden startar.

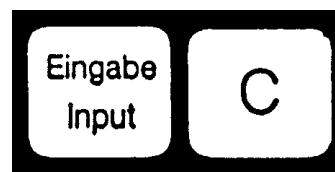


Fig.9

#### 4.3.3 Knapp "Drifttid" (fig.10)

Vid tryck på denna knapp visas arbetad tid, sedan nollställning med "Startfunktion" (se 4.3.2.). Stoppas traktorn och kontrollboxen blir spänningslös, så upphör tidsräkningen. Den startar igen när utrustningen ansluts på nytt. Uret kan också stoppas under arbete, om knappen "tid" är intryckt och knappen trycks in en andra gång. Funktionen startar igen när knappen trycks in på nytt.



Fig.10

Knapp 1 x tryck = areal per dag  
Knapp 2 x tryck = areal per år

#### 4.3.4 Knapp för "Areal" (fig.11)

Här visas avverkad areal sedan aktivering av "Startfunktionen" se 4.3.2.  
Mätning avbryts när kontrollboxen inte tar emot fler impulser från hjulgivaren  
Vid maskintyp 0 = är givare Y inkopplad vid arbete.



Fig.11

#### 4.3.5 Knapp för "Körhastighet"(fig.12)

Eftertryck på denna knapp visas aktuell körhastighet.



Fig.12

#### 4.4 Beskrivning av styrknappar (fig.13)

##### 4.4.1 Knapp för "Från koppling av aggregat" (fig.14)

Under sådd kan aggregaten kopplas Från- och Till – med dessa knappar.

Genom tryck på höger eller vänster knapp (fig 13) väljs från vilken sida som avstängningen skall börja. Frånkopplingen sker sedan med minusknappen.

Genom tryck på knappen "antal aggregat" (fig.14) kopplas samtliga aggregat till igen.

Alla aggregat kopplas också automatiskt till igen när Ni kommer fram till vändtegen och lyfter maskinen.

Om maskinen inte är utrustad med kopplingar för avstängning av aggregaten, så stängs endast rotationsvakterna av.

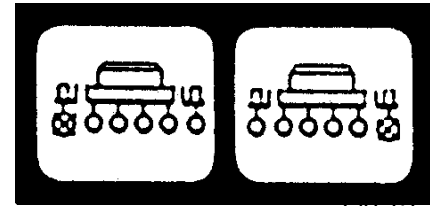


Fig.13



Fig.14

##### 4.5 Knapp för "markörer"(fig.15)

Efter att funktionen är aktiverad, så är båda markörerna inkopplade. Två pilar visas på displayen. Vid tryck på markörknappen skiftas mellan höger och vänster markör, detta visas också på displayen.

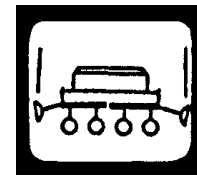


Fig.15

##### 4.6 Knapp för "in-/ utfällning"(fig.16)

Oberoende av funktionen för markörer, väljs funktionen "teleskop" välj därefter L .

På maskiner utrustade med fyra magnetventiler så kopplas cylindrarna i funktion genom upprepade tryck på knappen "teleskop" enligt visning på displayen.

Vid tryck på "markörknapparna " spärras yttersektionerna automatiskt.

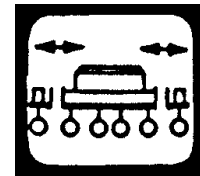


Fig.16

## 4.7 Sådd

Efter att alla maskindata är inmatade se(4.2) skall startfunktionen göras se ( 4.3.2) innan sådden kan börja.

Under sådden visas aktuellt antal frö/ha och aggregat-nr automatiskt. Efter ca 5 sek. skiftar visningen automatiskt till nästa aggregat

Upptäcker utrustningen ett fel på ett aggregat visas detta på displayen. Dessutom ljuder ett akustiskt larm.

Vid tryck på en funktionsknapp visas den önskade informationen i ca 5 sek. på displayen , därefter återgår kontrollboxen till att visa antal frö/ha med aggregat-nr

## 4.8 Service funktion: (fig.17)

Denna funktion används för att kontrollera utrustningen. Om funktionen är aktiverad och en optisk givares ljusområde är avbrutet, så visas numret på aggregatet på displayen och akustiskt larm ljuder. (Givaren ger ingen signal)



Fig.17

## 5. Underhåll

### 5.1 Kontrollbox

Kontrollboxen är underhållsfri. Under vintern bör boxen förvaras i rumstemperatur.

### 5.2 Sensorer

De optiska givarna skall rengöras med en mjuk borste om dom är smutsiga.

Om givarna inte kan rengöras i torrt tillstånd, skall de rengöras med vatten och diskmedel. Torka av givarna med en ren trasa.

Hjulgivaren är underhållsfri.

<b>6.</b>	<b>Felsökning</b>		
	<b>Fel</b>	<b>Orsak</b>	<b>Åtgärd</b>
<b>6.1</b>	Utrustningen kan inte startas	Fel polaritet spänningsmatningen	Kontrollera inkopplingen
		Avbrotti spänningsmatningen.	Kontrollera kabeln till batteriet; Kontrollera anslutningen på batteriet och säkringen..
<b>6.2</b>	Ingen arealmätning	"Arbetsbredden" eller "Impulser /100 m är inte inmatat	Mata in värden (se 4.2.2. och 4.2.3)
		Inga impulser från givare för tkörd sträcka Ring på display blinkar inte.	Kontrollera givare A, kontrollera om kabel till givaren är skadad; byt eventuellt givaren..
<b>6.3</b>	Utmatad mängd frö/ha visas inte. Larmet ljuder.	Impulser kommer inte fram till kontrollboxen	Rengör optiska givaren grundligt. Rengör med tvättmedel torka av med trasa..
<b>6.4</b>	Kontrollboxens display visar HALP 88 eller HALP 00	Fel i kontrollboxen.	Skicka boxen för reparation

6.	Felsökning		
	Fel	Orsak	Åtgärd
6.4	Inställd utmatningsmängd visas inte (Antal=0 frö/ha )	Optisk givare ger inga impulser till kontrollboxen.	Aggregatet är trasigt. Behållaren för utsäde är tom.
			Optiska givaren är smutsig, rengör grundligt. Rengör givaren.
			Kontrollera att inkopplingen av givaren är riktigt utfört. grön = gn = signal brun = br = +12 volt Vit = ws = 0 volt
			Givaren är trasig. Byt givarev.
			Kontrollboxen är trasig Byt box
			Fel i såaggregat. Kontrollera funktion.
6.4.1	Visning av frö/ha växlar mycket upp / ner	Optiska givare ger oregelbundet antal impulser	Justera aggregaten enligt instruktionsboken
			Optisk givare är smutsig. Rengör.
6.5	Samtliga aggregat övervakas inte t.ex. 4 av 8st	Inmatning av antal aggregat är fel inmatat	Mata in rätt antal aggregat
6.6	Inget larm vid fel i såaggregat	Inmatning av antal aggregat är inte korrekt utfört	Mata in rätt antal aggregat
		Inmatning av antal frö/ha saknas	Mata in antal frö/ha.