

GPS-BOKS

KONTROLLENHETER FOR
APPLICATOR CONTROLLER
MIKROGJØDSELSPREDER



BRUKERHÅNDBOK

Table of contents

1. Betingelser for sikker bruk.....	2
2. Tilkobling til strømforsyningen	2
3. Slå på styreenheten	3
4. Start og stopp av stasjonen	4
5. Bytte mellom Auto/Manuell modus	5
6. Manuell modus.....	5
7. Automatisk modus.....	5
8. Kalibrering (gramtest) av såmaskinen	6
9. Kontrollerinnstillinger	7
10. Endring i dosering kg/ha under drift	9
11. Verifisering av gjeldende kalibrering (prøvekjøring).....	9
12. Innstilling for viftens ytelse.....	10
13. Beskrivelse av kontrollenhetens meldinger	10
14. Liste over problemer og løsninger.....	11

1. Betjening for sikker bruk

Upassende og feilaktig bruk er ikke tillatt. Før du bruker apparatet, må den generelle tilstanden til de mekaniske komponentene, samt installasjonen, inspiseres hver gang. Hvis det viser seg at utstyret er i utilstrekkelig stand, anbefales det å ikke bruke det.

Trekk støpselet ut av stikkontakten etter bruk.

2. Tilkobling til strømforsyning

Det anbefales at enheten kobles til en stikkontakt som er koblet direkte til en strømkilde, f.eks. sigaretttenner eller en 3-polet landbrukskontakt (fig. 1.1). Det anbefales ikke å koble enheten til tilhengerens lyskontakt og bruke strømforsyningen til posisjonslysene. Det er nødvendig å sørge for at kontaktene og kontaktpunktene er rene og ikke forårsaker spenningsfall. I motsatt fall kan motoren "halte" og stoppe ukontrollert under belastning.

Kontrolleren er utstyrt med beskyttelse mot omvendt tilkobling av forsyningspolene. Merking av strømforsyningskabelen:

Blå - negativ pol
Brun - positiv pol

Anbefalt forsyningsspenning: 12 - 15 V

Maskinen er utstyrt med en 8A-sikring (inne i kontrolleren)



Fig. 1.1 3-polet stikkontakt

VIKTIG!!! Hvis det er tvil om polariteten på strømforsyningen, må du **FØRST** starte opp med de elektriske motorkablene frakoblet. Feil polaritet på kontakten kan føre til kortslutning av strømforsyningen gjennom motorhuset. Koble til motorledningene først etter at styreenheten er startet.

3. Slå på styreenheten

På- og avkobling er mulig ved hjelp av den grønne knappen (fig. 3.1) på kontrollpanelet. Hold knappen inne til "888888" vises på displayet. Når apparatet slås på, utfører og laster det inn de lagrede innstillingene og kalibreringsparametrene.



Fig. 3.1. På/av-knapp

Når enheten slås på, har den som standard STOP-status (stasjonen stoppes manuelt) og kjører i AUTO-modus, dvs. at den laster ned hastighetsinformasjon fra GPS-systemet. **Etter at styreenheten er slått på, anbefales det å vente i ca. ett minutt før enheten oppnår den høyeste nøyaktigheten i hastighetsangivelsen.**

Hovedvisningen på displayet (fig. 3.1.) inneholder følgende informasjon:

- 1) hastighet i km/t,
- 2) arbeidsstatus:
 - et permanent display med 4 segmenter indikerer STOP-status,
 - 4 segmenter blinker samtidig - status WORKING, hastighet under minimum, stasjonen stoppet,
 - rotasjonsanimasjon - WORK-status, hastighet under minimum, forsyning av drivmotor,
- 3) Mottak av GPS-signaler:
 - blinkende segment - GPS-informasjon er mottatt
 - ingen segmentpulsering - ingen GPS-data
- 4) Driftsmodus:
 - ingen segment - AUTO-modus,
 - synlig segment - MANUELL modus.



Fig. 4.1 Hovedvisning

4. Start og stop i drift

Du endrer driftsstatus for WORK/STOP ved å trykke kort på knappen med håndsymbolet (fig. 4.1).



Fig. 4.1. WORK/STOP-knapp



Fig. Statusendring - STOPP



Fig. Endring av status - WORK

5. Bytte mellom Auto/Manuellmodus

Du skifter mellom automatisk (hastighet fra GPS) og manuell (fast hastighetsinnstilling manuelt) ved å holde knappen med håndsymbolet nede til navnet på driftsmodusen vises på skjermen (fig. 5.1 og fig. 5.2).



Fig. 5.1 Bytte til automatisk modus



Fig. 5.2 Bytte til manuell modus

6. Manuellmodus

I manuell modus stiller brukeren inn en konstant hastighet i km/t ved hjelp av knappene "opp" eller "ned". Basert på kalibreringsparametrene opprettholder styreenheten en konstant motorhastighet som tilsvarer den innstilte hastigheten. Hurtig stopp eller start av frekvensomformerer er beskrevet i avsnitt 4. Minste innstilte hastighet er lik parameter P3 i regulatorinnstillingene.

7. Automatiskmode modus

Automatisk modus er standardmodus når regulatoren starter opp. Basert på kalibreringsparametrene bestemmer enheten motorens hastighet. Under minimumshastigheten (parameter P3) slår regulatoren av strømtilførselen til motoren.

8. Kalibrering (gramtest) av såingeeding

For å oppnå den høyeste doseringsnøyaktigheten må kalibreringsprosessen utføres med den største forsiktighet.

Algoritmen for drivkontroll krever en gramtest for å få en verdi for vekten av frøet i gram per omdreining av agnerydderapparatet.

Gram-test krever at to parametere legges inn:

- (1) antall rotasjoner
- (2) hastighet i o/min fra 5-100 o/min.

Basert på testen får vi massen av materiale som er sådd av applikatoren for et forhåndsinnstilt antall rotasjoner. Vekten (i gram) per rotasjon oppnås ved å dividere den utsådde vekten med antall rotasjoner. For å bekrefte, utfør testen minst to ganger for de samme parameterne.

Fremgangsmåte for å utføre en gram-test:



1. Trykk på TILBAKE-knappen og hold den nede til, vises tegnstrengen "2222222" på skjermen.
2. Displayet viser den første verdien som bestemmer antall omdreininger for frekvensomformerer (standardverdien er 10, ved neste forsøk viser kontrolleren den verdien som ble angitt ved forrige forsøk).
Bruk MENU-knappen for å gå til neste sifferrad (enheter, tiere, hundre).
3. Velg ønsket verdi, og trykk på OK.
4. Angi drivenhetens hastighet i o/min.
Intervallet er 5-100 o/min (standard 20).
5. Trykk på OK. Kontrolleren begynner å så. Skjermen viser de utførte rotasjonene.
6. Når såingen er ferdig, veier du det sådde materialet, deler det med antall rotasjoner og noterer resultatet.
7. (IKKE PÅKREVD) Gjenta prosedyren minst én gang for de samme parameterne, og trekk ut gjennomsnittsverdien i gram per omdreining.
8. (IKKE PÅKREVD) Gjenta prosedyren for en annen hastighet, f.eks. 40.
9. (IKKE PÅKREVD) Beregn gjennomsnittlig masse per rotasjon for begge rotasjonshastighetene
10. Skriv inn resultatet i parameter **P2** i innstillingsmenyen.

9. Kontrollerinnstills

ger

Slik får du tilgang til innstillingsmenyen:

1. Trykk på MENU-knappen og hold den inne til displayet viser visningen nedenfor:



2. Gå gjennom parameterbeskrivelsen
3. Bruk pil opp eller pil ned for å gå til den aktuelle P-parameteren.
4. Angi parameterverdien ved å trykke på OK-knappen
5. For å gå ut av parameterverdien uten å lagre endringene, trykker du på tilbakepilen:



6. Bruk opp- eller ned-knappene for å endre parameterverdien. Endringen skjer bare for det aktuelle blinkende sifferet.
7. Trykk på MENU-knappen for å gå til neste siffer
8. Trykk OK for å bekrefte verdiendringen
9. Trykk på tilbake-knappen for å gå ut av innstillingsmenyen og bekrefte alle endringer.

Beskrivelse av parametere i innstillingsmenyen

P0 - Definerer målverdien for såing (kg/ha)

Parameteren gjør det mulig å endre såverdien i kg/ha direkte under drift.

P1 - Maskinens arbeidsbredde (m)

I dette avsnittet angir du verdien for arbeidsbredden i meter, som den totale såbredden for en kjøring skal beregnes ut fra. Hvis maskinen har to såmaskiner som styres av én styreenhet, angir du den totale bredden som summen av disse.

P2 - gram per omdreining av applikatorrevet (g)

Verdien som skal legges inn etter gram-testen (avsnitt 8).

P3 - Minste hastighet (km/t)

Hastighet under hvilken regulatoren slår av strømmen til drivmotoren. Standardinnstillingen er 0,5 km/t. Endring av parameteren påvirker start- og stopptidspunktet for dosering i automatisk modus

10. Change in dose in kg/ha during operation

Utfør følgende prosedyre for å angi doseringen i kg/ha:

1. få tilgang til innstillingsmenyen (hold MENU-knappen nede),
2. velg parameter **P0** ved å trykke på **OK**,
3. angi ønsket verdi og bekreft med **OK**,
4. for å lagre og gå ut av innstillingsmenyen, trykker du på TILBAKE-knappen.

11. Verifisering av gjødselkalibrering (prøvekjøring)

Etter at gram-testen er utført og innstillingsparameterne for regulatoren er lagt inn, er det mulig å utføre en prøvekjøring, dvs. å kontrollere den aktuelle kalibreringen som er lagt inn i regulatorinnstillingene. I denne prosedyren er det bare avstanden i meter og den teoretiske kjørehastigheten som skal angis. Regulatoren vil foreta den teoretiske kjøringen.

For å starte prøvekjøringsprosessen er det nødvendig å:

1. Trykk på tilbakeknappen og hold den nede:
2. til tegnstrengen "11111" vises på displayet skjermen og slipp knappen umiddelbart
3. Displayet viser den første verdien, som angir forsøksdistansen i meter (standardverdien er 30, og ved neste forsøk vil kontrolleren vise verdien som ble angitt ved forrige forsøk). Endre verdien etter ønske
Hvis det er nødvendig å gå til neste sifrerad (enheter, tiere, hundrevis), trykker du kort på MENU-knappen og endrer deretter verdien med opp- eller ned-knappene.
4. Trykk på OK-knappen for å gå til neste parameter ((2) prøvehastighet). Angi hastigheten (i km/t) for prøvekjøringen. Det er best å angi en hastighet som ligger innenfor området for den planlagte driftshastigheten.
5. Trykk på OK. Den automatiske prøvekjøringen begynner. Displayet viser fremdriften i %.
6. Når forsøket er avsluttet, veier du massen av såkornet og sammenligner den med den teoretisk beregnede massen basert på formelen:

$$\text{gram per forsøk (g)} = (\text{forsøksavstand (m)} * \text{arbeidsbredde (m)}) * (\text{mengde gjødsel per hektar (kg/ha)}) / 10$$

der arbeidsbredden er parameter P1 og gjødselmengden per hektar er

PO.

12. Vifteeffekt innstilling

Kontrolleren har mulighet til å justere innstillingen for vifteeffekten. For å endre innstillingsverdien trykker du på OK-knappen og holder den inne. Displayet viser et tall mellom 0 og 10. Bruk opp- eller ned-knappen for å stille inn ønsket verdi, og bekreft med OK-knappen. Regulatoren lagrer verdien til neste endring. Hvis styringen skjer via et eksternt relé, må verdien settes til 10.

13. Beskrivelse av kontrollertens meldinger

Under drift kan regulatoren vise meldinger i form av Fx- (feil) eller Ax-koder (advarsel), der x er hendelsesnummeret. Når en hendelse inntreffer, signaliseres dette med en lyd. Tabellen nedenfor beskriver de mulige meldingene.

Kode	Beskrivelse	Årsak	Løsning
F0	Kontrolleren leser ikke hastighetsinformasjon fra GPS-modulen	Kommunikasjonsfeil i GPS-modulen	1. Tilbakestilling av kontrolleren 2. Bytt til manuell modus
F1	Ingen impulser fra sensoren for måling av såmaskinens kjørehastighet	1. Skader på motor/sensor 2. Låsing av stasjonen 3. For lav kjørehastighet 4. Feil spredning kalibrering	1. Kontroller at spredmekanismen for lasten fungerer 2. Rekalibrer med det reduserte ledeplateområdet til spredeenheten
F2	Stasjonen har nådd maksimal hastighet	1. Overdreven kjørehastighet 2. Høy drivbelastning 3. Feil spredning kalibrering	1. Kontroller at spredmekanismen for lasten fungerer 2. Rekalibrer med økt baffelområde på spredningsenheten

A0	Lavt materialnivå i beholderen	-	-
----	-----------------------------------	---	---

14. Liste over problemer og løsninger

Utgave	Årsak	Løsning
Kontrolleren slår seg ikke på	Mangel på spenning i strømuttaket Brent sikring	Kontroller sikringen i stikkontakten. Bytt ut sikringen inne i kontrolleren (8A hurtig)
Motoren starter ikke	Låsing av stasjonen Skader på strømforsyningsmodulen eller kontrollør	Fjern gjenstander som blokkerer arbeidet Kontroller drift i manuell modus
Såmengden er ikke i samsvar med settpunktet	Feil kalibrering Beholderoppheng av såmateriale	Rekalibrering Hyppigere kontroll og etterfylling av lagertanken
Mangel på GPS-hastighet	Ødelagt antennekabel Controller-oppheng	Utskifting av antenne Start kontrolleren på nytt. Hvis problemet vedvarer, bytt til manuell modus