


Brugsanvisning for elektrisk gevindskæringsmaskine.

1. Introduktion til panel og betjening.

Når maskinen tændes dukker følgende skærbillede op (boot mode) – tryk et vilkårlig sted på skærmen for at gå til betjeningspanelet.



2. Almen brug

Thread Select	Tapping Pitch	Tapping Depth	
M4.00	0.700 mm	15.00 mm	
Tapping Speed	Torque Setting	Actual Depth	
312 rpm	off N.m	2.000 mm	
Return Speed	Count	Manual	
312 rpm	111		
User Parameter	Machine Parameter	Deep Hole Operation	Ordinary Operation

(1) **Gevindstørrelse** Tryk på feltet og vælg ønsket gevinddimension – stigning og moment fremkommer automatisk.

(2) Stigning Ønskes anden værdi end den autogeneratede standardstigning kan dette vælges her.

(3) Snitdybde Vælg ønsket dybde i mm – mindsteværdi er 0.01mm.

(4) Snithastighed Indstilling af snithastighed. Den maksimale snithastighed (V_{gs}) beregnes som den maksimale motorhastighed (V_{max}) divideret med udvekslingen på gearingen (L). Hvis $V_{max} = 3000$ omdr/m og gearingen er 1:16 – dvs. $L=16$ fås den maksimale snithastighed som: $V_{gs} = V_{max}/L$ hvilket giver: $V_{gs} = 3000/16 = 187$ omdr/m.

(5) Returhastighed Returhastigheden beregnes på samme måde som snithastigheden

(6) Moment Momentindstilling udføres ved at åbne menuen brugerdefineret indstilling og angive værdien. Når momentbeskyttelsen er aktiv virker dette både i manuel- og automode. Hvis maskinen når momentbeskyttelsen værdien vil motoren stoppe automatisk og reversere det antal omdrejninger som er angivet. Derefter fortsætter maskinen indtil den når den givne snitdybde. Bemærk: Momentbeskyttelse er effektiv både i manuel- og automode – ved bundhuls arbejde er den IKKE effektiv

(7) Aktuel dybde Her aflæses den aktuelle dybde i såvel manuel- som automode. Værdien nulstilles automatisk hver gang maskinen startes. I automode nulstilles ikke ved ophold i arbejdet og maskinen starter igen.

(8) Manuelmode/Automode Vælg ønsket ved tryk på skærmen.

Manuelmode


Tryk på Almen anvendelse og vælg gevindstørrelse, snitdybde, moment, snithastighed og returhastighed. Kontroller maskinen ved at trykke på og holde "Forlæns"-knappen inde indtil snitdybden er nået – motoren stopper automatisk. Slip "Forlæns"-knappen og tryk og hold "Baglæns"-knappen inde indtil tappet er ude af hullet. Bemærk – i manuelmode vil ethvert tryk på "forlæns"- knappen nulstille snitdybden.

Automode

Tryk på Almen anvendelse og vælg gevindstørrelse, snitdybde, moment, snithastighed, returhastighed og forsinkelse(bottom delay). Kontroller ved at starte maskinen – "Forlæns"-knappen – maskinen skærer gevind indtil snitdybden er nået, holder stille (forsinkelse) og reverserer derefter. Maskinen reverserer automatisk en omgang ekstra for at komme fri af emnet.

(9) **Tæller** Tælleværket registrerer antal operationer – nulstilles ved tryk.

3. Bundhuls arbejde

Thread Select	Tapping Pitch	Tapping Depth	
M4.00	0.700 mm	15.00 mm	
Tapping Speed	Tapping Cycles	Actual Depth	
312 rpm	5.0 r	2.000 mm	
Return Speed	Return Depth	Manual	
312 rpm	2.0 r		
User Parameter	Machine Parameter	Deep Hole Operation	Ordinary Operation

(3) **Snitdybde.**

(4) **Snithastighed.**

(5) **Returhastighed.**

(6) **Aktuel dybde.**

Disse værdier angives på samme måde som før.

(7)**Snit cyklus** Angiver antal omdrejninger i hver cyklus. (Cyklusdybden er her: $5 \times 0.700 = 3.5 \text{ mm}$).

(8)**Revers dybde** Angiver hvor mange omdrejninger maskinen skal reversere i hver cyklus. (Cyklureversdybden er her: $2.0 \times 0.700 = 1.4 \text{ mm}$).

(9)**Manuelmode/Automode** Vælg ønsket ved tryk på skærmen.

Manuelmode

Tryk på Almen anvendelse og vælg gevindstørrelse, snitdybde, moment, snithastighed og returhastighed. Kontroller maskinen ved at trykke på og

holde "Forlæns"-knappen inde indtil snitdybden er nået – motoren stopper automatisk. Slip "Forlæns"-knappen og tryk og hol "Baglæns"-knappen inde indtil tappen er ude af hullet. Bemærk – i manuelmode vil ethvert tryk på "forlæns"- knappen nulstille snitdybden.

Bemærk: Momentbeskyttelsen virker ikke ved bundhuls arbejde.

Automode

Tryk på Almen anvendelse og vælg gevindstørrelse, snitdybde, moment, snithastighed, returhastighed og forsinkelse(butoff delay). Kontroller ved at starte maskinen – "Forlæns"-knappen – maskinen skærer gevind indtil snitdybden er nået, holder stille (forsinkelse) og reverserer derefter. Maskinen reverserer automatisk en omgang ekstra for at komme fri af emnet.

(4) Maskin parameter (password:112233)

Maskinindstillinger.

The screenshot shows a menu titled "Machine Parameter" with the following settings and options:

Deceleration Ratio	No-Load Torque	Motor Model
16.00	0.20 N.m	60-1930
Acceleration or Deceleration	Motor Speed Limit	English/Chinese
150	3000 rpm	
Servo Parameter Initialization	Servo Motor Custom Parameter	Back

Display-betydning

(1) **Gearing** Hvis udvekslingen er 1:16 indtastes værdien 16 i feltet.

(2) **Acceleration/Deceleration** Motoren accelererer fra 0 til Max(3000 omdr/min). Angives værdien som 150 vil motoren opnå 3000omdr/min i løbet af $3000/150 \cdot 10\text{ms} = 200\text{ms}$.

(3) Ubelastet moment Ved arbejde med små dimensioner kan det være en god ide at sætte værdien lavere.

(3) Max motor omdr. Denne kan kun ændres med password. En ændring vil påvirke både snit- og returhastighed.

(5) Motorvalg Vælg mellem 60ST-C1350 og 80ST-C4050

(6) Sprog

(7) Formatering Tryk på "Yes" for at angive en værdi. Displayet viser "Afbryd strømmen" før formatering. Tryk "no" for at forlade menuen.

(8) Brugerdefineret Følgende motorparametre kan ændres – (engelske betegnelser).

Fn003: Encoder pulse setting 2500

Fn023: Motor low speed loop gain

Fn024: Motor low speed speed loop integral constant

Fn025: Motor high speed speed loop gain

Fn026: Motor high speed speed loop integral constant

Fn027: Motor current loop gain

Fn028: Motor current loop integral constant

Fn063: Low speed position loop gain

Fn064: High speed position loop gain

Bemærk: Ovenstående værdier bør kun ændres i samråd med en professionel – risiko for at ødelægge motoren

(9) Tilbage Forlad menuen.

5. Brugerspecifikation

User Parameter

Hole Bottom Delay	Cycles	Motor Direction
0.5 s	1	Right
Cycle Interval	Retreat More Cycles	User Parameter Initialization
2.0 s	1	<input type="text"/> Enter
Torque Protect OFF	After Torque Protection-Automatic Back OFF	Back

Display-betydning

(1) **Forsinkelse** Tidsforløbet fra tappen er i bund til reversen begynder.

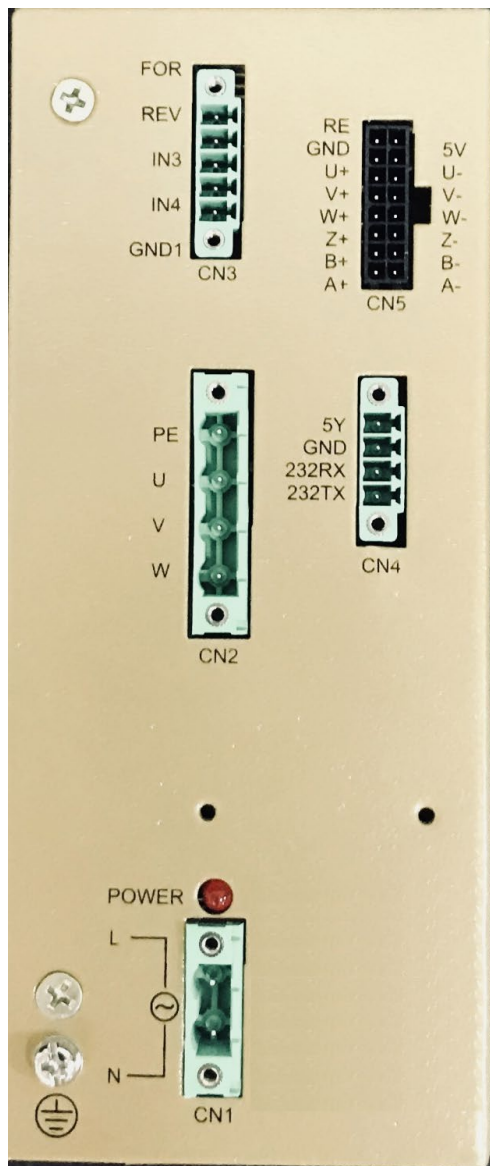
(2) **Cyklus** 1 cyklus foregår i 3 tempi – første skæres gevind til dybdeindstillingen, derpå forsinkelsen og til sidst reversen indtil tappen er fri af emnet. Mellem to cyklus er cyklusintervallet – tidsrummet mellem to cyklus i automode. Dette gentages indtil det valgte antal cyklus er nået. Det er derfor nødvendigt at sætte denne værdi til 1 når der bearbejdes enkeltemner.

(3) **Cyklus interval** Tiden mellem to cyklus når antallet af cyklus er sat til 2 eller derover.

(4) **Plus reversomdrejninger** I automode bør returvandringen være snitdybde +(plus reversomdr x stigning). Eksempel: Stigning(0.7), snitdybde 20mm og 1 ekstra omgang på reversen giver en returvandring på $20 + 0.7 \times 1 = 20.7\text{mm}$. Dybdemåleren vil så vise -0.7mm .

(5) **Motorretning** Vælg mellem højre og venstre.

6. Tilslutning af maskinen



CN1 terminal: L,N 230V AC.

CN2 terminal: Tilslutning af motor

CN3 terminal: Styling til håndtag – Forlæns- og Baglænsknapper

CN4 terminal: LCD touch screen styling.

CN5 terminal: Styling af motor.