

# MANUAL

for Sukup Europe silostyring



Kvalitet, styrke og effektivitet



## INDHOLDSFORTEGNELSE

**Oversigt styring** side 1

**Betjening af anlægget** side 2

- Adgangskontrol side 2

- Tørring side 3

- Køling side 4

- Omrøresystem side 5

- Tømmesystem side 6

- Fyldesystem side 6

**Timetæller** side 6

**Alarmforklaring** side 6

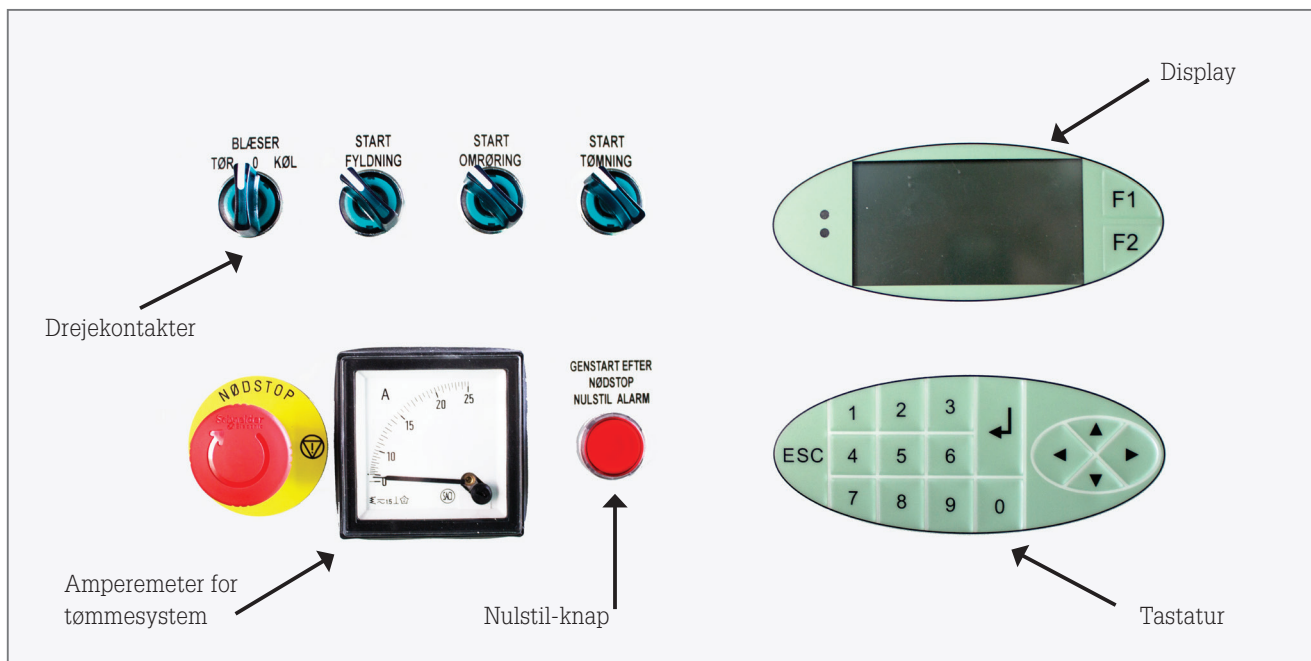


## Sukup silo styring

Dette er en manual til en standard Sukup Europe silostyring. Styringen er forsynet med en kombineret fugt- og temperaturløber til automatisk styring af siloens funktioner.

På de følgende sider finder du information om styrefunktioner i betjening af driftprocessen, indstillinger af procesparameteret og til sidst oplysninger om alarm / fejl tilstande.

Styretavle ▼



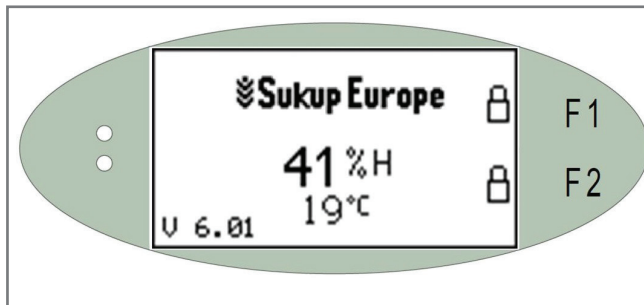
### ► Oversigt - styring

Betjeningen af silostyringen foregår ved hjælp af et tastatur med et tilhørende display og drejekontakter.

- Displayet og tastaturet benyttes til at indtaste parametre i styringen, samt til at navigere i menuerne.
- Drejekontakterne benyttes til at starte eller stoppe styringsfunktioner.
- "Nulstil"-knappen lyser, når der opstår en fejl på anlægget. Når fejlen er fjernet, kan styringen startes igen ved først at trykke på "Nulstil"-knappen og efterfølgende taste "ENTER" på tastaturet.
- Nødstoppet benyttes KUN til at stoppe anlægget i nødstilfælde!
- Amperemeteret viser det aktuelle ampereforbrug på tømmesneglen.

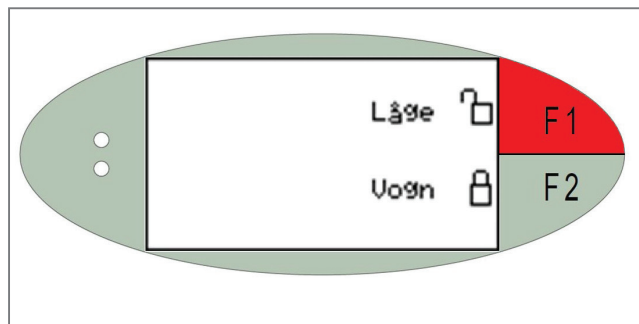
## Betjening af anlægget - Adgangskontrol

Startskærmen kommer frem på displayet, når styringen tændes på hovedafbryderen. Det er ikke muligt at navigere i menuerne eller starte anlægget før anlægget låses op.



Styring 1 - Med fugt- og temperaturføler

Betjeningen af tavlefronten (låge) og vognmandsknappen (vogn) låses op ved at trykke på hhv. F1 og F2. Herefter vises hængelåssymbolet som oplåst. Tryk ESC for at komme tilbage til startskærmen.



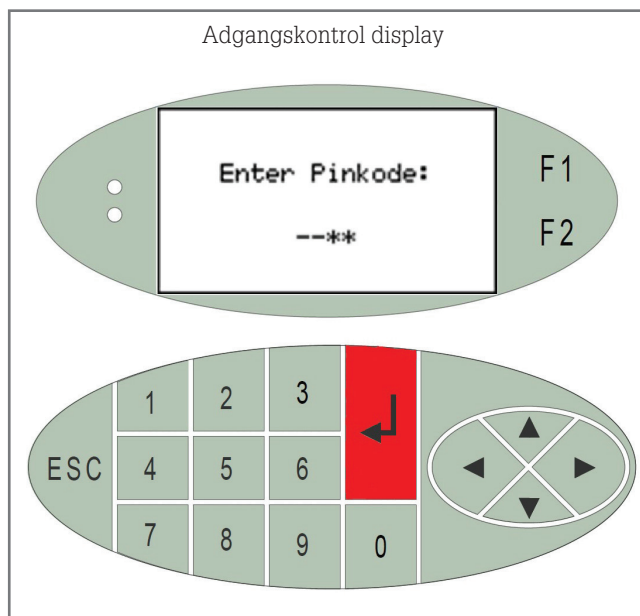
### ▶ Adgangskontrol

Styringen er låst og kan kun låses op ved at indtaste en PIN kode, som sikrer, at det kun er autoriserede personer, som kan betjene anlægget.

På startskærmen er der vist 2 hængelåse. Hvis begge er låst, er både vognmandsknappen og betjeningen på tavlefronten ude af funktion, og det er derfor ikke muligt at starte anlægget samt at navigere i menuerne.

For at kunne taste PIN koden, tages "ENTER" på tastaturet. Herefter vises "WEnter Pinkode"

Betjeningen af tavlefronten (Låge) og vognmandsknappen (Vogn) kan efterfølgende låses ved at trykke på hhv. F1 og F2 i hvilken som helst menu uden brug af PIN kode. Herefter vises hængelåssymbolet igen som låst.



Indtast PIN kode via tastatur

Her indtastes PIN koden (**5152**), hvorefter der afsluttes med ENTER.




## Betjening af anlægget - Tørring

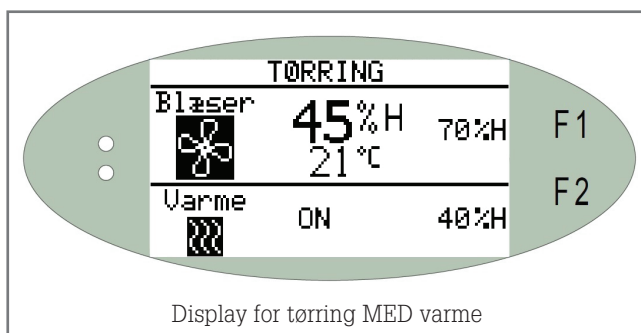
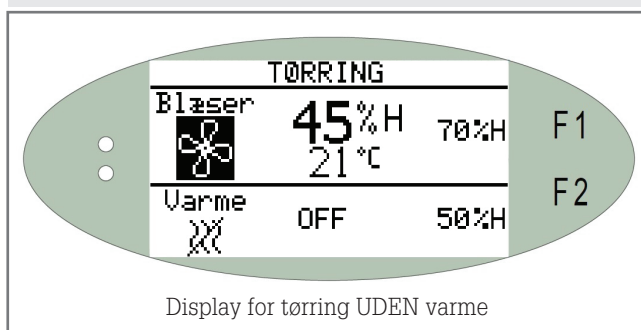
Denne funktion benyttes til at tørre materialet til den ønskede vandprocent- med eller uden tilsætning af varme.

### Tørre-funktionen vælges ved at dreje drejekontakten til 'Tørring'.

Herefter vises skærbilledet for 'Tørring' på displayet. I øverste halvdel af displayet vises driftssymbolet for blæseren. Symbolet skifter farve, og vises sådan: , når blæseren er i drift. I midten vises de aktuelle værdier fra fugt- og temperaturføleren, og til højre vises setpunktet for luftfugtigheden, som starter og stopper blæseren.

I nederste halvdel af displayet vises det, om der tørres med eller uden varme:

-  varmen er valgt til "OFF"
-  varmen er valgt til "ON", men ikke i drift
-  varmen er valgt til "ON", og i drift



### Drift - Tørring

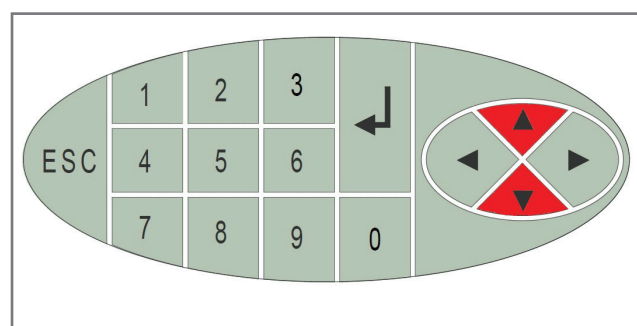
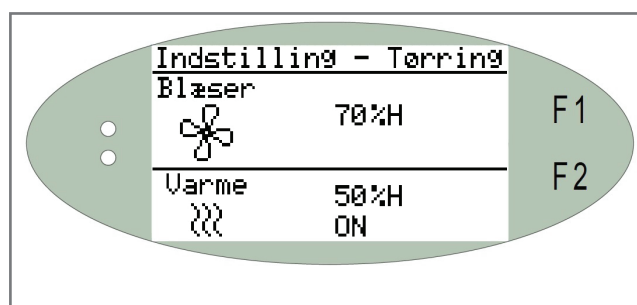
Funktionen 'Tørring' kører efter forskellige setpunkter, alt efter om varmen er "ON" eller "OFF". Hvis varmen er "OFF" vises setpunktet i øverste halvdel af displayet. Dette setpunkt stopper blæseren, hvis luftfugtigheden kommer over setpunktet.

Hvis varmen derimod er "ON", kører blæseren konstant, og varmen starter, når luftfugtigheden er over setpunktet. Dette vises i nederste halvdel af displayet. Hvis det ønskes at tørre med konstant varme, stilles setpunktet for varmen til 0%.

### Indstilling af setpunkter

Ved at trykke "Pil ned" og "Pil op" kan der navigeres mellem menuerne. Under menuen "Indstilling - Tørring" kan setpunkterne for denne funktion indstilles. Dette gøres ved at trykke "ENTER", og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres, ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve, og en nye værdi kan indtastes ved hjælp af tastaturet. Varmen vælges til "ON" ved at trykke "Pil højre", og varmen vælges til "OFF" ved at trykke "Pil venstre".

For at bekræfte den indtastede værdi trykkes "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Tryk "ESC" for at komme til startskærmen igen.



Det øverste setpunkt ved blæsersymbolet benyttes, når varmen er "OFF". Herved stopper blæseren, når luftfugtigheden er over det indtastede setpunkt.


Det nederste setpunkt ved varmesymbolet, benyttes når varmen er "ON". Herved kører blæseren konstant, og varmen starter, når luftfugtigheden er over det indtastede setpunkt.

Derudover er der en margin på +/- 5%<sup>H</sup>, som sikrer, at blæseren ikke starter og stopper omkring setpunktet. Dette betyder, at blæseren stopper 5%<sup>H</sup> over setpunktet og starter 5%<sup>H</sup> under setpunktet.


## Betjening af anlægget - Køling

Denne funktion benyttes til at køle i intervaller, efter materialet er tørret ned til den ønskede vandprocent.

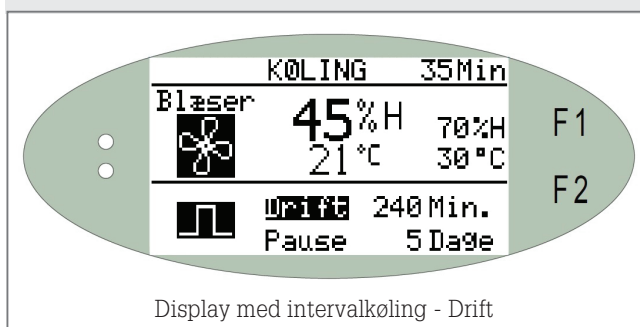
### Køle-funktionen vælges ved at dreje drejekontakten til "Køling".

Herefter vises skærbilledet for "Køling". I øverste halvdel af displayet vises driftssymbolet for blæseren. Symbolet skifter farve, og vises sådan: , når blæseren er i drift. I midten vises de aktuelle værdier for fugt- og temperaturføleren, og til højre vises setpunkterne for luftfugtighed og temperatur, som starter og stopper blæseren.

I nederste halvdel af displayet vises driftsintervallerne. "Drift" (angivet i minutter) er tiden, som en driftsperiode varer, og "Pause" (angivet i dage), er tiden mellem to driftsperioder.

Intervalsymbolet skifter farve og vises sådan: , når enten drifts- eller pauseintervallet er aktiv.

Hvis driftsperioden er startet, vil "Drift" stå på en sort baggrund og den resterende tid af perioden vil blive vist i højre hjørne. Det samme sker i pauseintervallet, hvor "Pause" står på en sort baggrund.



### Drift - Køling

Når funktionen "Køling" vælges via drejekontakten, starter driftperioden, hvis følgende startbetingelser er opfyldt:

1. Luftfugtigheden er under setpunktet
2. Temperaturen er under setpunktet

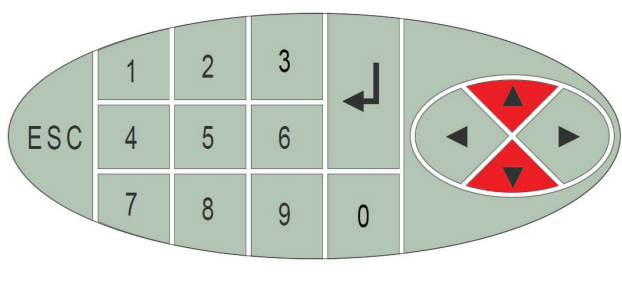
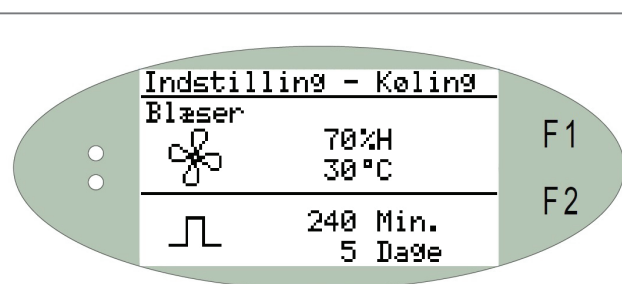
Hvis ikke startbetingelserne er opfyldt, venter blæseren med at starte, til disse er opfyldt. Luftfugtigheden eller temperaturen kan ligeledes overstige setpunktet i løbet af driftsperioden, hvorfor blæseren vil stoppe. Blæseren starter igen fra det sted i driftsperioden, hvor den kom til, når startbetingelserne igen er opfyldt. Dog kan blæseren ikke starte, før der er gået minimum 10 min. Dette beskytter blæseren mod mange utilsigtede starter. Timeren er synlig i displayets øverste højre hjørne, og vil ved timerens udløb starte anlægget, hvis startbetingelserne igen er opfyldt.

### Indstilling af setpunkter

Ved at trykke "Pil ned" og "Pil op" kan der navigeres mellem menuerne. Under menuen "Indstilling - Køling" kan setpunkterne for denne funktion indstilles.

Dette gøres ved at trykke "ENTER" og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve og en nye værdi kan indtastes ved hjælp af tastaturet.

For at bekræfte den indtastede værdi trykkes "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Gå tilbage til startside ved at trykke "ESC".



De to øverste linjer er setpunkterne for den maksimale luftfugtighed og den maksimale temperatur, som blæseren må køre ved. Det betyder, at blæseren først begynder at køle, når luftfugtigheden og temperaturen er under de indtastede setpunkter.

Derudover er der en hysteres på +/- 5%<sup>H</sup> og +/- 2°C, som sikrer, at blæseren ikke starter og stopper omkring setpunktet. Det betyder, at blæseren stopper 5%<sup>H</sup> over setpunktet for luftfugtigheden og 2°C over setpunktet for temperaturen.

De to nederste linjer viser tidsintervallerne, hvor den øverste tid (angivet i minutter) er den tid en driftsperiode varer, og den nederste tid (angivet i dage) er pausetiden mellem to driftsperioder.

Hvis pausetiden sættes til 0 dage, vil blæseren køre, hvis luftfugtigheden og temperaturen tillader det.

# Betjening af anlægget - Omrøresystem & Bommotor

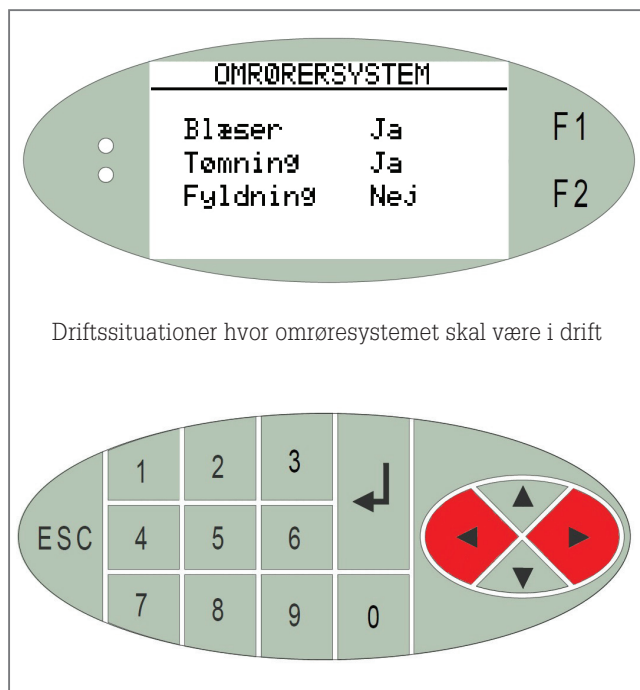
## Omrøresystem

Ved at trykke "Pil ned" og "Pil op" kan der navigeres mellem menuerne. Under menuen "Omrøresystem" er det muligt at vælge, ved hvilke driftssituationer omrøresystemet skal være i drift.

Således er det muligt at vælge, om omrøresystemet skal være i drift, når hhv. blæseren, tømmesystemet eller fyldningen er i drift.

Dette gøres ved at trykke "ENTER" og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve, og der kan vælges mellem "Ja" og "Nej" ved at trykke "Pil venstre" eller "Pil højre".

For at bekræfte det indtastede trykkes "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Gå tilbage til startside ved at trykke "ESC".

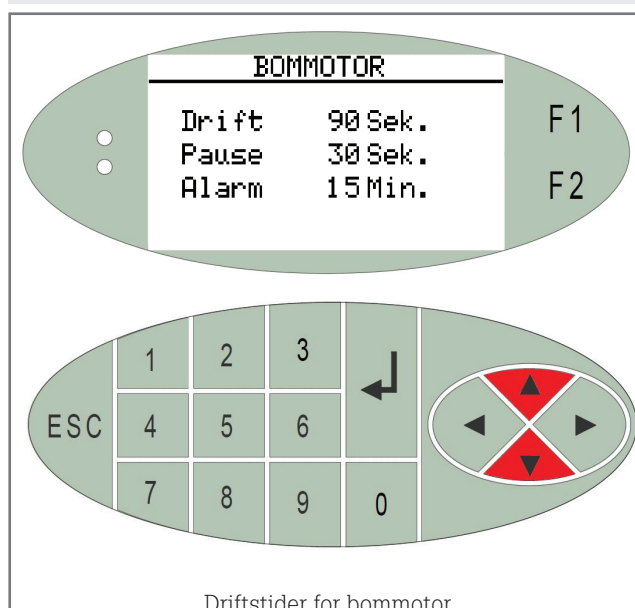


## Bommotor - indstilling af tider

Ved at trykke "Pil ned" og "Pil op" kan der navigeres mellem menuerne. Under menuen "Bommotor" er det muligt at justere driftstiden, pausetiden samt alarmtiden til omrøresystemet.

Tiderne ændres ved at trykke "ENTER" og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve, og en nye værdi kan indtastes ved hjælp af tastaturet. For at bekræfte det indtastede trykkes "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Gå tilbage til startside ved at trykke "ESC".

På nedenstående displays ses de anbefalede værdier:



"Drift" angiver den tid, som omrøresystemets bom kører fremad, før den holder pause.

"Pause" angiver den tid, som omrøresystemets bom er stoppet, før den kører fremad igen. Hvis pausetiden sættes til 0 sek., vil omrørebommen kun stoppe, hvis én af tilt-kontakterne bliver påvirket.

"Alarm" angiver den tid, som en omrøresnegl må være tiltet, før anlægget slukkes. Hvis omrøresneglen igen hænger lodret inden den angivne alarmtid udløber, vil anlægget køre videre efter drift-/pausetiderne.

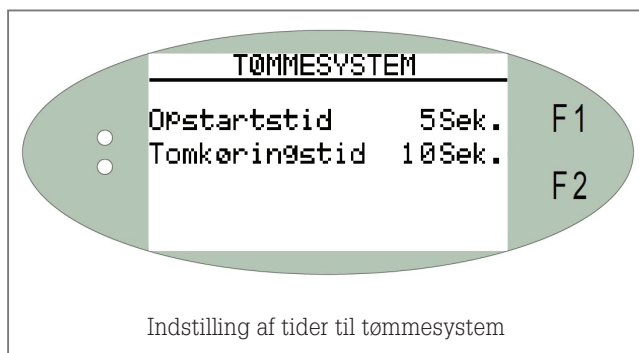
## Betjening af anlægget

### Tømmesystem

Her angives de forsinkelser, som er i hhv. start- og stopsekvensen på tømmesystemet.

Tiderne ændres ved at trykke "ENTER" og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve, og en nye værdi kan indtastes ved hjælp af tastaturet. Bekræft den indtastede værdi ved at trykke "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Gå tilbage til startside ved at trykke "ESC".

På nedenstående display ses de anbefalede værdier.



"Opstartstid" angiver den tid, der går, fra den lodrette tømmesnegl starter, til den vandrette tømmesnegl strater.

"Tomkøringstid" angiver den tid, der går, fra den vandrette tømmesnegl stopper, til den lodrette tømmesnegl stopper.

### Fyldesystem

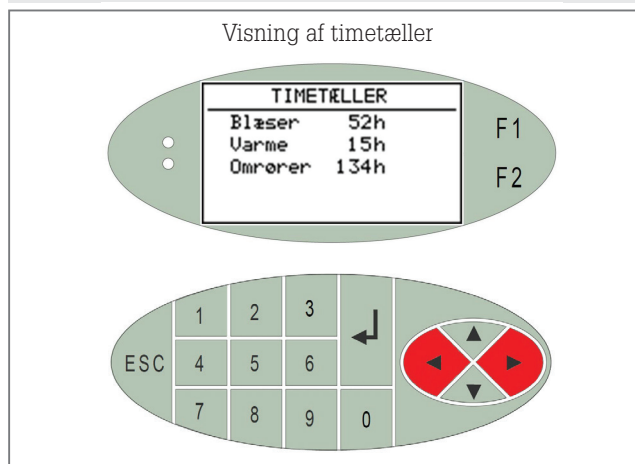
Her angives driftstiderne for fyldesystemet, hvis dette er monteret med en tommelder i korngraven. Tre tider kan ændres:

- Gravføler - angiver tiden, som gravføleren må være fri for korn, til tomkøringstiden begynder.
- Tomkøring- angiver tiden mellem de enkelte maskiner stopper.
- Max tid - angiver tiden, som fyldesystemet maksimalt må køre indtil dette slukkes.

Tiderne ændres ved at trykke "Enter", og efterfølgende vælge det felt, som skal ændres ved at bruge "Pil ned" og "Pil op". Det valgte felt skifter baggrundsfarve og en ny værdi kan indtastes ved hjælp af tastaturet. Bekræft den indtastede værdi ved at trykke "ENTER", hvorefter der igen kan navigeres i menuerne. Gå tilbage til starttiden ved at trykke "ESC".

## Timetæller

"Timetælleren vises, når der fra startskærmen trykkes på "Pil højre". Timetælleren tæller alle driftstimer for hhv. blæser, varme og omrører. Tryk "Pil venstre" eller "ESC" for at komme tilbage til startskærmen.



## Alarm forklaring

Opstår der en alarm, vises dette på displayet. Visningen på displayet varierer alt efter typen af alarm.

### Alarm Tiltkontakt

Denne alarm vises, hvis tilt-kontakten har været påvirket i længere end den forud indstillede alarmtid for bommotoren. Ved denne alarm stopper alle igangværende funktioner.

Tjek at de lodrette omrøresnegle hænger lodrette og tryk derefter på "Nulstil-knappen", før anlægget kan startes igen.

### Alarm Termofejl

Denne alarm vises, hvis der er en termofejl på en motor. Undersøg årsagen til termofejlen før denne forsøges indkoblet igen. Tryk derefter "Reset" på termorelæet i tavlen, og efterfølgende på "Nulstil-knappen" på tavlefronten, før anlægget startes igen.

HUSK ALTID at finde årsagen til termofejlen inden der trykkes "Reset/ Nulstil".

### Alarm Sikringsfejl

Denne alarm vises, hvis en af sikringerne i tavlen er slået fra.

### Alarm Nødstop/Dørfejl

Denne alarm vises, hvis nødstopet er aktiveret, eller hvis en dørkontakt har været afbrudt.

### Alarm Manuel drift

Denne alarm vises, hvis styringen er sat i "Manuel". Dette ændres i tavlen, hvor der er en række vippekontakter, hvor alle motorer kan køres manuelt. Vippekontakten "Auto/Manuel" sættes på auto igen.

### Nulstil alarm på display

Alarmerne nulstilles på displayet ved at trykke på "0" eller "ENTER".