

User's Manual

Drying Ovens / Sterilizers

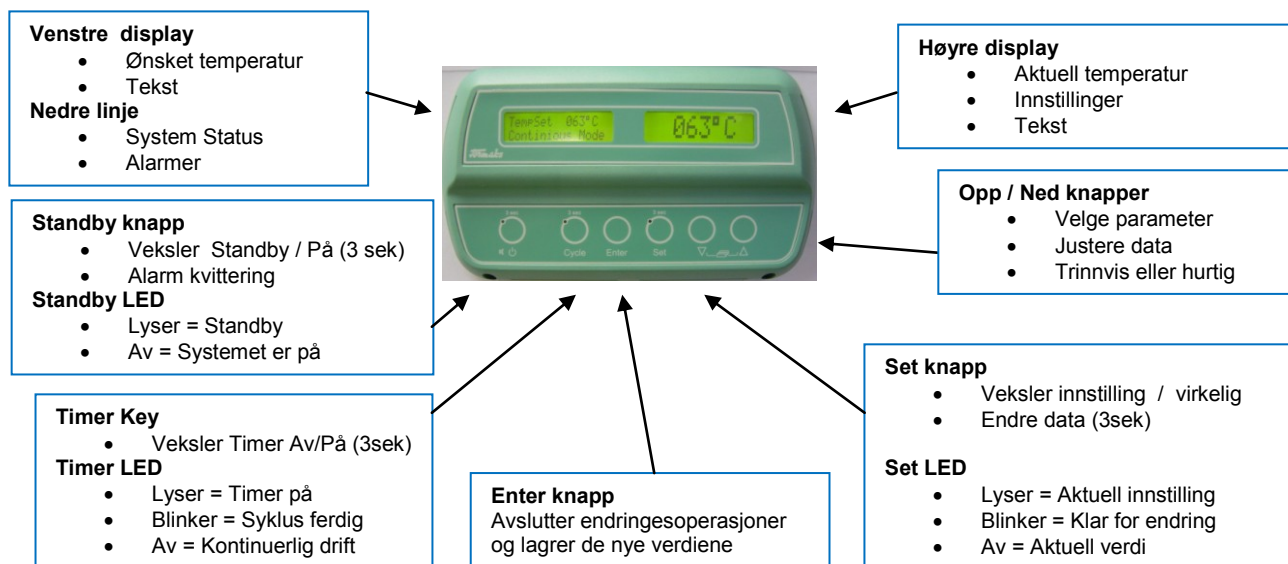
Models

TS 9026 - TS 9053 - TS 9135 - TS 9430

Content /Innhold	Page/Side
Basic Functions / <i>Grunnfunksjoner</i>	2 / 10
Installation / <i>Innstallasjon</i>	3 / 11
Main Switch and External Connections / <i>Hovedbryter og tilkoblinger</i>	3 / 11
Display Only Frames, Overview / <i>Displayoversikt, aktuelle verdier</i>	4 / 12
Data Logging / <i>Datalogging</i>	4 / 12
Settings Menu / <i>Innstillingsmeny</i>	5 / 13
Timers / <i>Timere</i>	6 / 14
The Fan / <i>Viften</i>	7 / 15
The Air Valve / <i>Spjeldet</i>	7 / 15
Standby / <i>Standby</i>	7 / 15
Pin Code / <i>Adgangskode</i>	8 / 16
Alarms / <i>Alarmer</i>	8 / 16
Safety Thermostat / <i>Sikkerhetstermostat</i>	9 / 17
Calibration / <i>Kalibrering</i>	9 / 17

Grunnfunksjoner

Denne siden viser det som trengs for å betjene skapet. Funksjonene er beskrevet mer i detalj på de følgende sidene.



Hvordan endre en innstilling

- Vis aktuelle innstillinger med et let trykk på **Set**-knappen. **Set LED** lyser opp og forklarende tekst kommer i venstre display
- Velg ønsket parameter i innstillingsmenyen med **Opp / Ned** -knappene
- Gå til endringsmodus ved å holde **Set**-knappen inn i 3 sekunder. LED begynner å blinke og forklarende tekst kommer i venstre display
- Juster med **Opp / Ned** -knappene
- Lagre endringen med et lett trykk på **Enter**-knappen

Hvordan bruke standard timer

- Mat inn ønsket tid som beskrevet over
- Aktiver timeren ved å holde **Timer**-knappen inn i 3 sekunder til LED lyser
- **Varmer opp** vises inntil innstilt temperatur er oppnådd
- Når ønsket temperatur er oppnådd, vises gjenværende tid i timer og minutter

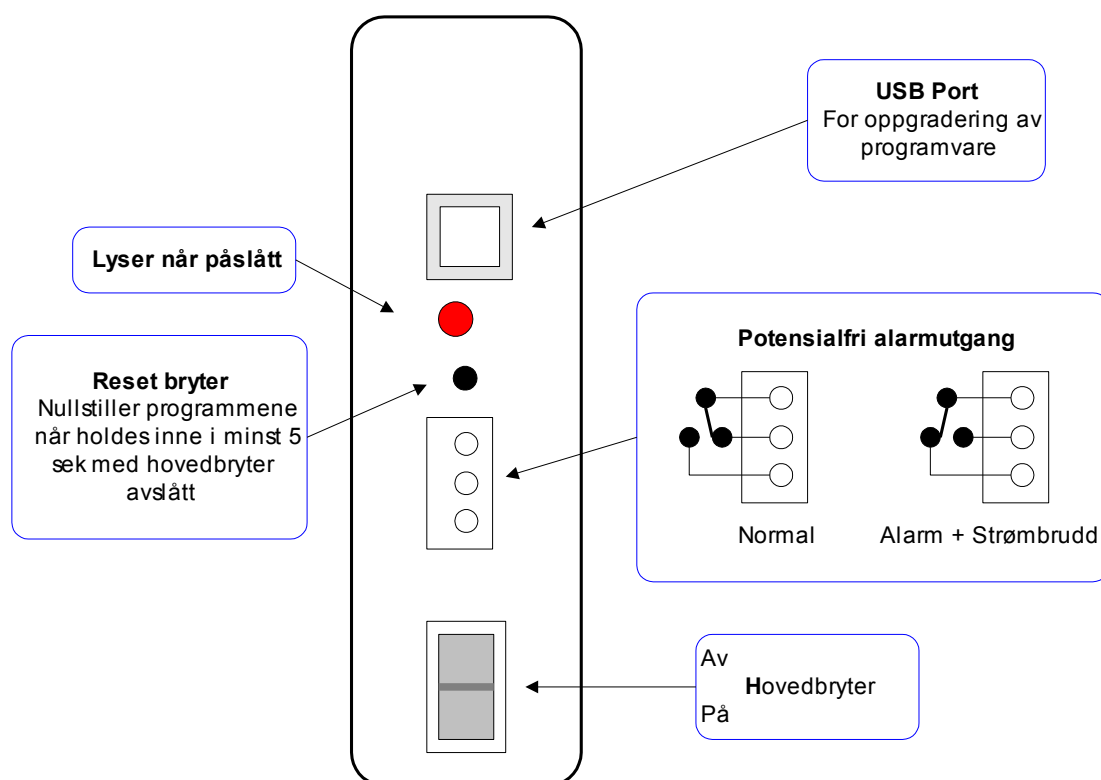
Ved fullført tid:

- **Syklus ferdig** vises i displayet
- LED blinker
- Varmeelementene slås av
- Spjeldet lukker
- Viften stopper (8 minutter forsinket)
- Syklusen repeteres ved å holde **Timer**-knappen inn i 3 sekunder til LED lyser

Innstallasjon

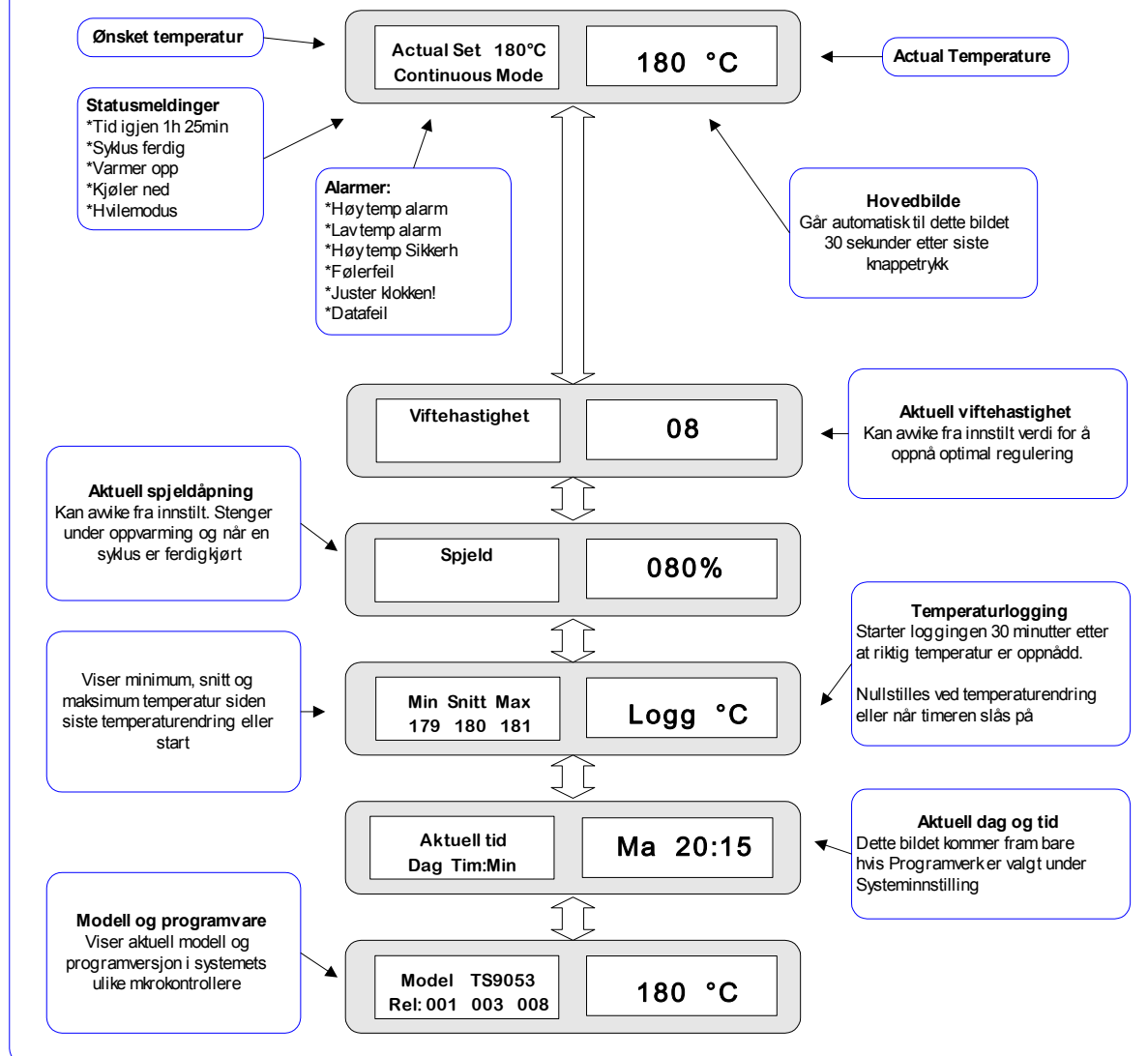
- Pakk ut og plasser hyllene i ønsket posisjon
- Plasser skapet med minst 10 cm luft på alle sider
- Spjeldåpningen skal ikke knyttes direkte til eksternt ventilasjonsanlegg
- Sett støpselet i en jordet stikkontakt
- Slå på skapet med hovedbryteren på høyre side, bak
- Displayet vil vise Wait.. i noen sekunder, deretter målt temperatur
- Innstill ønsket temperatur, viftehastighet, spjeldåpning og eventuelt tid
- Hvis norsk tekst ønskes i displayet, gå til System Setup og endre språk
- Programverk kan velges i stedet for standard timer i Systeminnstilling

Hovedbryter og tilkoblinger



Displayoversikt, viser aktuelle verdier

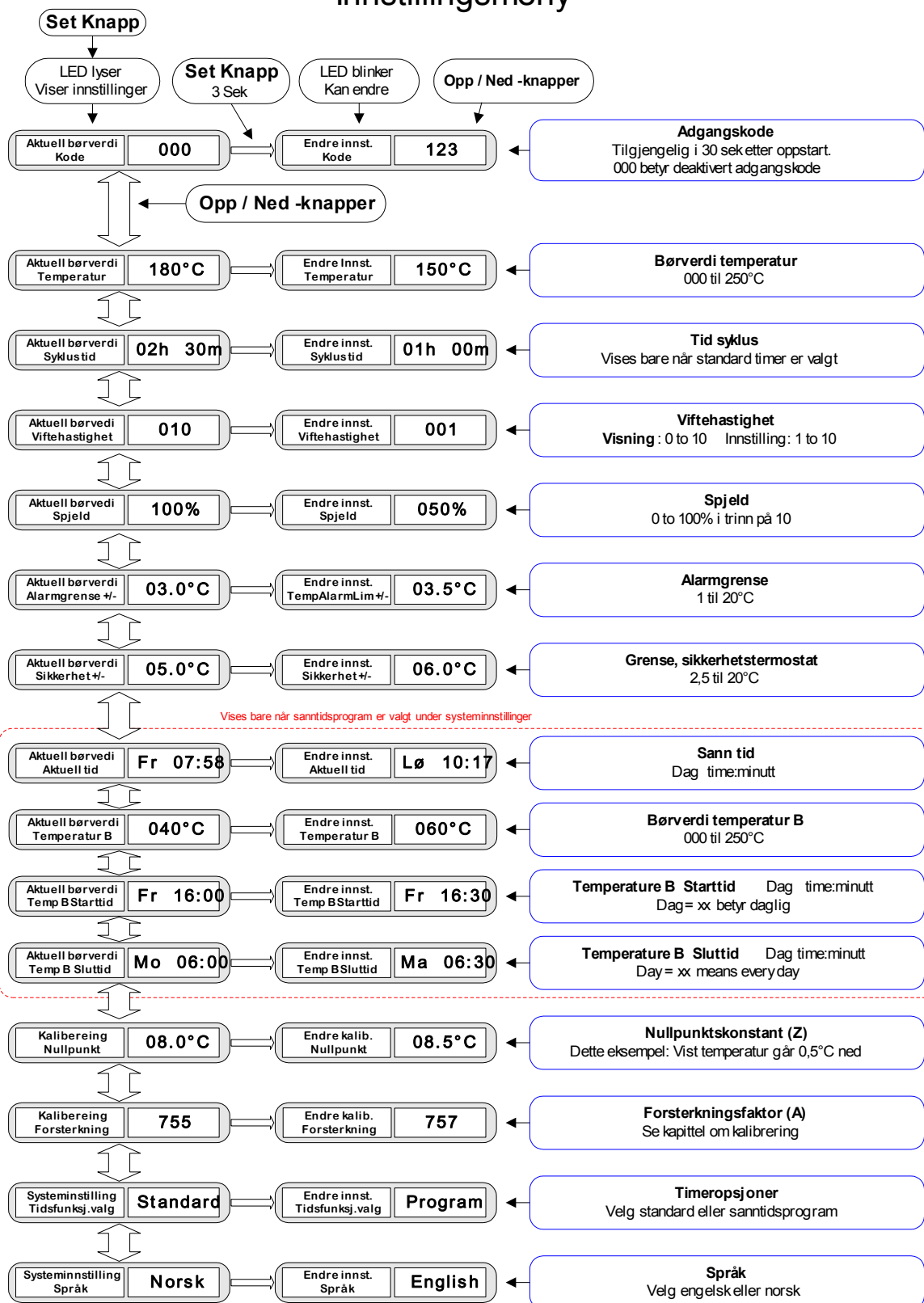
Velges med Opp / Ned knappene når set LED ikke lyser



Temperaturlogging

- Starter når innstilt temperatur er oppnådd, ca 30 minutter forsinket
- Brukes til å evaluere temperaturreguleringen
- Oppdateres hvert minutt
- Døråpninger og spjeldendringer påvirker resultatet
- 000 betyr at logging ikke har startet
- Nullstilles når skapet slås på med hovedbryter eller etter Standby, når ny temperatur innstilles eller når timeren slås på

Innstillingsmeny

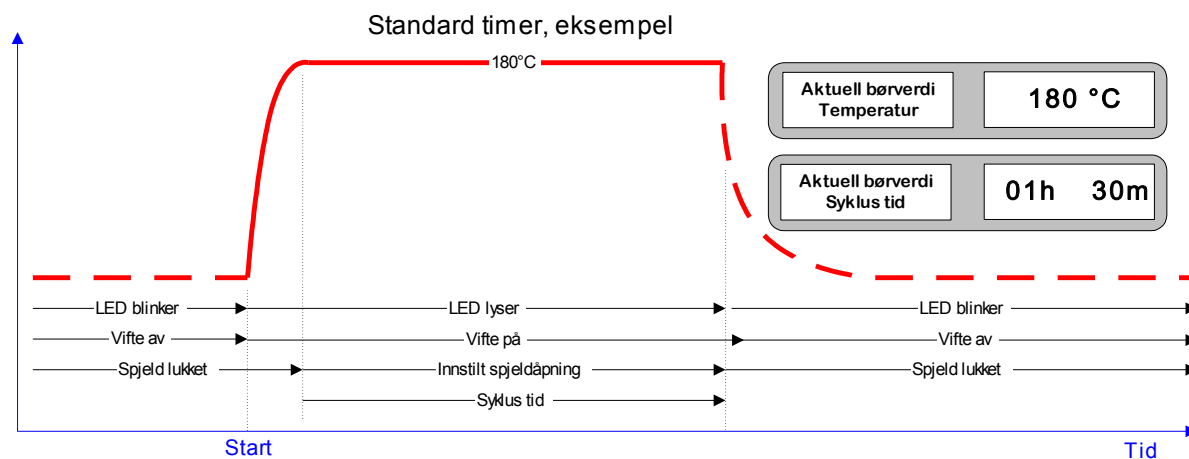


Timere

En av to tidsfunksjoner kan velges under **Systeminnstillinger**

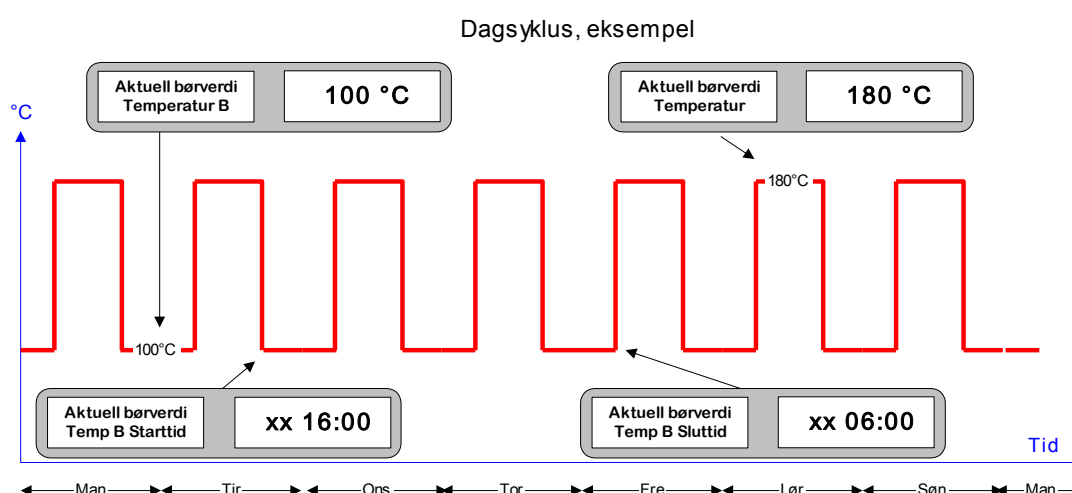
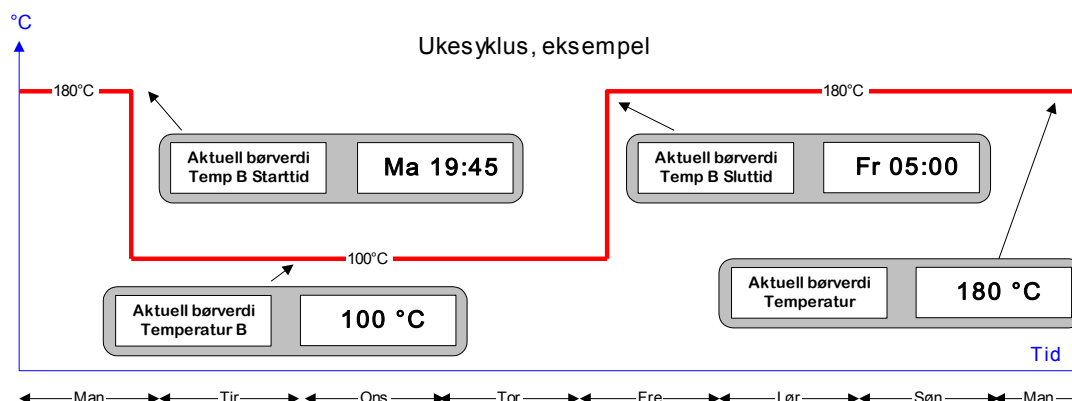
Standard (fra fabrikk):

- Kan innstilles til maksimum 99 timer og 59 minutter
- Begynner å telle ned tiden når ønsket temperatur er oppnådd
- Ved et eventuelt strømbryt som varer mer enn 5 minutter, vil nedtellingen starte fra full tid når strømmen er kommet tilbake
- Se kapittelet **Hvordan bruke standard timer**
- Vifte og spjeld blir styrt som illustrert nedenfor
- Hvis timeren ikke skal benyttes, anbefales det å sette tiden til 00h:00m. Dette hindrer at timeren blir satt på utilsiktet



Sanntidsprogram:

- Alternativ som kan velges under **Systeminnstilling**
- Gjør det mulig å veksle mellom to temperaturer på angitte tidspunkt
- Den ekstra bærverdien kalles Temperatur B i menyene
- Når temperature B settes til 000°C, betyr det at vifte og varmeelementer stopper i den perioden (Hvilemodus)
- Start- og sluttid for temperatur B kan settes til ethvert tidspunkt i løpet av uken eller på daglig basis
- Velges **xx** i stedet for ukedag, kommer endringene daglig til angitt tidspunkt
- Klokken holdes i gang i 10 minutter ved et eventuelt strømbryt. Varsling kommer i displayet hvis klokken må stilles



Viften

- Justerbar hastighet, 1 til 10
- Under oppvarming vil hastigheter lavere enn 6 bli ignorert
- Stopper i ca 30 sekunder når døren åpnes etter at riktig temperatur er oppnådd. Denne funksjonen sperres i 4 minutter etter forrige døråpning og etter at spjeldåpningen er justert
- Viftehastigheten kan automatisk bli redusert eller stoppe hvis arbeidstemperaturen ligger nær værelsestemperaturen

Spjeldet

- Justerbar åpning i trinn på 10% (000 = Lukket, 100 = åpen)
- Endring kan være opptil 10 sekunder forsinket
- Skal være åpen når noe skal tørkes, men lukket ved sterilisering av tørre ting
- Lukker automatisk under oppvarming, når en syklus er fullført eller i hvilemodus (Sanntidsprogram)

Standby

- Anbefalt måte å slå av skapet. Holder klokken i gang.
- Slår av varmeelementer, vifte og display
- Hold **Standby**-knappen inne i 3 sekunder til display slukker
- Standby LED tenner når knappen slippes
- Skapet startes igjen ved å holde knappen inne i nye 3 sekunder.
- Venstre display vil vise **Wait..** under oppstartsprosedyren

Adgangskode

- Kan brukes for å hindre andre personer i å gjøre endringer
- En personlig kode kan velges i løpet av de første 30 sekundene etter at skapet er slått på. Aktuell kode vises etter et trykk på **Set**-knappen i denne perioden. Ny kode kan velges i området 001 til 999
- Kode 000 betyr at kodesystemet er avslått
- Når systemet er aktivert vil **Kode?** bli vist i venstre display
- Valgt kode må da settes inn med **Opp / Ned** –knappene, etterfulgt av et trykk på **Enter**-knappen
- Systemet forblir åpent i 30 sekunder etter siste knappetrykk
- Alarmer kan kvitteres ut selv om systemet er låst
- Hvis skapet er utstyrt med dørlås, vil den være låst så lenge knappene er låst

Alarmer

- Nedenfor er det listet opp mulige alarmsituasjoner
- Alarmene vises alltid i venstre display, nedre linje
- Bakgrunnslyset blinker og en akustisk alarm høres når en alarmsituasjon oppstår
- Blinkingen og lyden kan slås av med et lett trykk på **Standby**-knappen

Melding i venstre display	Forklaring	
Høy temp alarm	Temperaturen har kommet over innstilt grenseverdi for alarm Slår av igjen når temperaturen har kommet 0,5°C under grenseverdien	Deaktivert mens: Endring opp eller ned, syklus fullført eller i hvilemodus Deaktivert i 4 minutter etter: • Døråpning • Spjeldjustering • Oppvarming • Nedkjøling
Lav temp alarm	Temperaturen har kommet under innstilt grenseverdi for alarm Slår av igjen når temperaturen har kommet 0,5°C over grenseverdien	
Høy temp sikkerh	Sikkerhetsgrensen har blitt overskredet og strømmen til varmeelementene brytes	
Følerfeil	Trolig brudd i en av de to temperaturfølerne. Skapet fortsetter å arbeide, men med redusert sikkerhet	
Juster klokken!	Sanntidsklokken trenger justering på grunn av et strømbrudd med varighet på flere minutter	
Datafeil	Kommunikasjonsproblem mellom panel og regulator. Skapet arbeider trolig fortsatt, men dataene i displayet kan være feil	

Alarmutgang

- En potensialfri kontakt er tilgjengelig for eksternt bruk (se skisse **Hovedbryter og tilkoblinger**)
- Kontakten veksler når en alarmsituasjon oppstår, ett minutt forsinket
- Veksler umiddelbart ved spenningsbortfall
- Returnerer til normalposisjon når alarmtilstanden opphører

Sikkerhetstermostaten

- Et automatisk system som hindrer ødeleggende temperaturer hvis regulatoren svikter
- Separat system, helt uavhengig av regulatoren
- Justeres automatisk når en ny børverdi mates inn
- Justerbar grense (avvik fra børverdi)
- Bryter strømmen til varmeelementene når grensen overskrides
- Utløser et alarmvarsel
- Går tilbake til normal når temperaturen har kommet 0,5°C under grensen

Kalibrering

To konstanter kan justeres for å få vist temperatur i displayet til å stemme med et eksternt kontrollinstrument:

Forsterkningsfaktor (A)

Bør beregnes når skapet anvendes over et større temperaturområde

Nullpunkt (Z)

Bør beregnes når det er avvik mellom display og kontrollinstrument ved normal arbeidstemperatur

Kalibreringen bør utføres på følgende måte:

Plasser kontrollinstrumentet i midten av skapet og la det stabilisere på en lav temperatur
Noter displaytemperaturen, T_{dl} , og kontrollinstrumentets temperatur, T_{cl} .

Eksempel:

$$T_{dl} = 50^{\circ}\text{C} - T_{cl} = 50,8^{\circ}\text{C}$$

La skapet stabilisere på en høy temperatur
Noter displaytemperaturen, T_{dh} , og kontrollinstrumentets temperatur, T_{ch}

$$T_{dh} = 180^{\circ}\text{C} - T_{ch} = 181,5^{\circ}\text{C}$$

Finn gjeldene forsterkningsfaktor i innstillingsmenyen

$$A = 760$$

Beregn ny faktor:

$$A_{\text{new}} = \{(T_{ch} - T_{cl}) / (T_{dh} - T_{dl})\} * A$$

Mat inn A_{new}

$$A_{\text{new}} = \{(181,5 - 50,8) / (180 - 50)\} * 760 = 764$$

La skapet stabilisere i midten av det aktuelle arbeidsområdet
Noter displaytemperaturen, T_d , og kontrollinstrumentets temperatur, T_c

$$T_d = 120^{\circ}\text{C} \quad T_c = 122,0^{\circ}\text{C}$$

Finn gjeldene nullpunktskonstant i innstillingsmenyen

$$Z = 08,5^{\circ}\text{C}$$

Beregn ny konstant:

$$Z_{\text{new}} = Z + T_d - T_c$$

Mat inn Z_{new}

$$Z_{\text{new}} = 8,5 + 120 - 122,0 = 06,5^{\circ}\text{C}$$