OSBY PARCA™ pannor för proffs

MADE IN SWEDEN

Osby Parca EL 36 & 50 Eco II

– Moderne elektrokjeler med berøringsskjerm

The professional's choice since 1935

Monterings- og vedlikeholdsanvisning



VIKTIG
LESES NØYE FØR BRUK
TAS VARE PÅ FOR FREMTIDIG BRUK

1700 892 02-1 NO 2023-11-14

Osby Parca AB Tlf. +46 (0)479 177 00 | sales@osbyparca.se | www.osbyparca.se | Box 93, 283 22 Osby, SWEDEN

Innholdsfortegnelse

Viktig å tenke på! 5

Sikkerhetsforskrifter 5

Gjenvinning 5

1. Installasjon 6

1.1 Installasjon VVS 6

1.1.1 Vannkvalitet/kjelevann 6

1.1.2 Glykol i kjelevann 6

1.2 Elektrisk installasjon 6

1.2.1 Etterstramming av strømkablenes tilkoblinger 6

1.3 Installasjon ventilasjon 7

1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe) 7

2. Overopphetingsvern 7

2.1 Overopphetingsvern, Maks. termostat TZ+ 7

3. Igangkjøring 8

4. Service 8

4.1 Etterstramming av strømkablenes koblinger 8

4.1.1 Etterstramming utført 8

5. Tekniske data 10

5.1 Tekniske data EL 36 & 50 Eco II 10

5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 36 & 50 Eco II 10

5.1.2 Flyt /vannmotstand EL 36 & 50 Eco II 10

5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 36 & 50 Eco II 11

5.1.4 Effekt trinn EL 36 Eco II 12

5.1.5 Effekt trinn EL 50 Eco II 12

6. Tilbehør 13

7. Styresystemet 14

7.1 Introduksjon 14

7.2 Fabrikkinnstilte verdier 14

8. Oversikt over menyene 15

9. Detaljert beskrivelse av menyene 17

9.1 Beskrivelse av symboler 17

9.2 Hovedmeny 18

9.2.1 Startside ved ekstern kontroll 18

9.3 Driftsinformasjon 18

9.4 Alarmmeny 18

9.4.1 Alarmbeskrivelse 19

9.4.2 Alarmtekster 19

9.4.3 Alarmhistorikk 20

9.5 Avansert 20

9.5.1 Hurtigstart 20

9.5.2 Display 21

9.5.3 Innstillinger 22

9.5.4 Innstillinger Kommunikasjon 22

9.5.5 Innstillinger BMS 22

9.5.6 BMS-variabler 23

9.5.7 Innstillinger for nettverkstilkobling 24

9.5.8 Definere system 25

9.5.9 Service (display) 26

9.6 Funksjonstest 27

9.6.1 Oppdatere programvare fra USB 28

9.6.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB 28

9.6.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur 28

9.6.4 Tilbakestille driftstidstelleren 28

9.6.5 Tilbakestille energitelleren 28

9.6.6 Tilbakestille historikk 28

9.6.7 Servicetimer 28

9.7 Ekstern el 29

9.8 Utekompensering - UTK 29

9.8.1 Varmekurvens stigning/helling 30

9.8.2 Varmekurvens justering 30

9.8.3 Høyeste primære kjeletemperatur 30

9.8.4 Laveste primære kjeletemperatur 30

9.8.5 Skjema kjeletemp. ekstern styring 31

9.9 Trinnregulator 31

9.10 Delta T, dødbåndet 31

9.11 Dødbåndsområdet 31

9.12 Strømoverbelastning 32

9.13 Effektkontroll 32

9.14 Strømbegrensning 32

9.15 Strømføler 32

10. Motstander for følere 33

11. Samsvarserklæring 34

12. Reservedeler Eco-serien 35

13. Vedlegg 36

Med forbehold for eventuelle trykkfeil og endringer.

Gratulerer med din nye elektrokjele

Du har nettopp kjøpt en Osby Parca-elektrokjele, som vi håper at du blir veldig fornøyd med. På sidene som følger, kan du lese hvordan du vedlikeholder elektrokjelen.

Ta vare på denne håndboken med monterings- og vedlikeholdsanvisninger. Du vil ha glede av din Osby Parca-elektrokjele i mange år, og det er her du finner informasjonen og førstehjelpen du trenger.

For å sikre at elektrokjelen fungerer problemfritt i mange år må den vedlikeholdes regelmessig.
Dette er en forutsetning for at den fortsetter å fungere og være i god stand samt at den produserer nødvendig mengde varme til en lavest mulig samlet kostnad i mange år fremover.

Kontaktopplysninger til våre servicekontor i Norge:

Se skilt ”Teknisk støtte”!

Merk: Fyll ut feltene nedenfor. Det er verdifull informasjon hvis elektrokjelen skulle trenge service.	
Produkt 1:	Fabrikasjonsnummer:
Produkt 2:	Fabrikasjonsnummer:
Installasjonsfirma:	Telefonnr.:
Installasjonsdato:	Navn (ansvarlig):
Elinstallasjonsfirma:	Telefonnr.:
Installasjonsdato:	Navn (ansvarlig):

! Hvis denne anvisningen ikke blir fulgt ved installasjon, drift og vedlikehold, vil Osby Parcas garanti bli ugyldig.

Viktig å tenke på!

- Kjelen skal vedlikeholdes i henhold til denne anvisningen.
- All service på kjelen skal utføres av personale med nødvendig opplæring og kompetanse til å jobbe med elektrokjeler og tilhørende utstyr.
- Denne vedlikeholdshåndboken samt øvrig tilhørende informasjon og dokumentasjon vedrørende utstyret skal leses og forstås før det utføres vedlikeholdsarbeid på kjelen.

Spesielt skal følgende punkter kontrolleres ved levering og installasjon:

- Produktet skal transporteres og oppbevares stående. Når produktet bæres inn, kan det legges med baksiden ned en kort stund.
- Fjern emballasjen og kontroller at produktet ikke er blitt påført transportskader før montering. Eventuelle transportskader skal meldes til transportselskapet.
- Plasser produktet på et fast underlag, helst et betongfundament.
  Hvis produktet skal stå på et mykt teppe, skal det legges plater under føttene.
- Merk at det må være et fritt rom på minst 1,2 meter foran produktet med tanke på service.
- Produktet skal heller ikke senkes under gulvnivå.

Sikkerhetsforskrifter

Følgende sikkerhetsforskrifter skal følges ved håndtering, installasjon og bruk av produktet:

- Slå av sikkerhetsbryteren og alle effektbrytere før alle inngrep i produktet. Husk at kjelen har to innmatinger; det må legges opp to kurser til kjelen, en for hovedstrøm og en for styrestrøm.
- Produktet skal ikke spyles med vann.
- Ved håndtering av produktet med løftestropp eller lignende må det kontrolleres at løfteanordning, stropper og øvrige deler er uskadde. Gå aldri under produktet mens det er heiset opp.
- Sett aldri sikkerheten i fare ved å demontere fastskrudde deksler, hetter eller lignende.
- Sett aldri sikkerheten i fare ved å koble ut sikkerhetsinnretningene.
- Inngrep i produktets elektriske system skal bare utføres av autoriserte personer.

Dette apparatet skal ikke brukes av personer (deriblant barn) med nedsatte fysiske, sansemessige eller mentale evner eller mangel på erfaring og kunnskap, med mindre de har fått anvisninger om bruk av apparatet av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet. Barn skal holdes under oppsyn for å hindre at de leker med apparatet.

Gjenvinning

- Emballasjen skal sendes til resirkuleringsstasjonen eller til installatøren for korrekt avhending.
- Det tapte produktet skal bortskaffes på riktig måte og transporteres til en avfallsstasjon eller forhandler som tilbyr denne typen tjeneste. Produktet må ikke kastes som husholdningsavfall.
- Det er viktig at elektrisk / elektronisk utstyr av produktet blir kassert på riktig måte.

1. Installasjon

1.1 Installasjon VVS

Elektrokjelen skal installeres i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter samt anvisninger vedrørende varmtvann.
Kjelen er godkjent for null strømning, men beregnet for pumpesirkulasjon.
For å forenkle servicearbeidet skal ingen rør eller kabler legges over kjelen eller festes i kjelens bakre takplate. Anbefalt avstand mellom kjeletopp og tak skal ikke være mindre enn 500 mm.

Av hensyn til den elektriske sikkerheten anbefales det et fritt rom foran kjelen på 1200 mm. Den minste elektrokjelen, opptil 50 kW, bør installeres på et 500 mm høyt gulvstativ (tilbehør) eller på en sokkel.

1.1.1 Vannkvalitet/kjelevann

Følgende krav gjelder:

- Kjelevannet må ikke inneholde salt- og kalkkonsentrasjoner som kan være skadelige for kjelen og forårsake kjelestein.
- Vannets hardhetsgrad skal være maks. 10 dH.
- Vannets pH-verdi skal ikke være for lav (min. 7).
- Vannet skal ikke inneholde slam eller andre forurensende stoffer.
- Kravene vedrørende vannkvalitet må alltid være oppfylt. God vannkvalitet øker kjelens levetid.

1.1.2 Glykol i kjelevann

Generelt kan det tenkes at det blir blandet glykol i kjelevannet, men ved tilsetting av glykol i kjelevannet vil varmekapasiteten på vannet bli redusert og gjennomstrømning må økes for at kjelen skal levere full effekt.

Det finnes ulike typer glykol, men som en tommelfingerregel gjelder følgende endringer:

- Tilsetning av 25 % glykol reduserer effekten med ca. 10%.
- Tilsetning av 35% glykol reduserer effekten med ca. 15%.
- Tilsetning av 50% glykol reduserer effekten med ca. 30%.

Tallene ovenfor skal kun betraktes som veiledende verdier.

1.2 Elektrisk installasjon

Den elektriske installasjonen skal utføres av en godkjent elinstallatør og i henhold til gjeldende forskrifter samt regler fra den lokale strømleverandøren. Koble 230 V 1~ (og 230 V /400 V) enligt elskjema.

Styretrømkursen (230V) må sikres med maks. 16 A sikring.

Kablene bør ikke legges over eller festes i kjelens bakre takplate.

1.2.1 Etterstramming av strømkablenes tilkoblinger

Ved igangkjøring av kjelen skal strømkablenes tilkoblinger kontrolleres og etterstrammes – mot varmekolber (øverst på kjelen), strømskinner og deres skrueforbindelser, kontaktorer, inngående faser – null – jord samt øvrige elektriske tilkoblinger. Se kapittel service och "Instruksjonsbilde for etterstramming".

Kontroll og etterstramming skal deretter skje etter 100 timers drift, etter 1 år og deretter med maks. 2 års mellomrom. Av hensyn til eventuelle garantikrav må tabellen på side 8 signeres.

Arbeid på kjelens elektriske deler skal bare utføres av godkjent personale.

OBS! Kjelen skal ikke kobles til strømtilførselen før vannsystemet er fylt og kjelen avluftet.

1.3 Installasjon ventilasjon

Elektrokjelen skal plasseres på et sted med friskluftinntak med tilstrekkelig areal, der omgivelsestemperaturen ikke skal være høyere enn 25 °C eller under 0 °C.
Kravet vedrørende omgivelsestemperatur skal alltid være oppfylt, da det er en forutsetning for at elektrokjelens innvendige ventilasjon/kjøling skal fungere.

1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe)

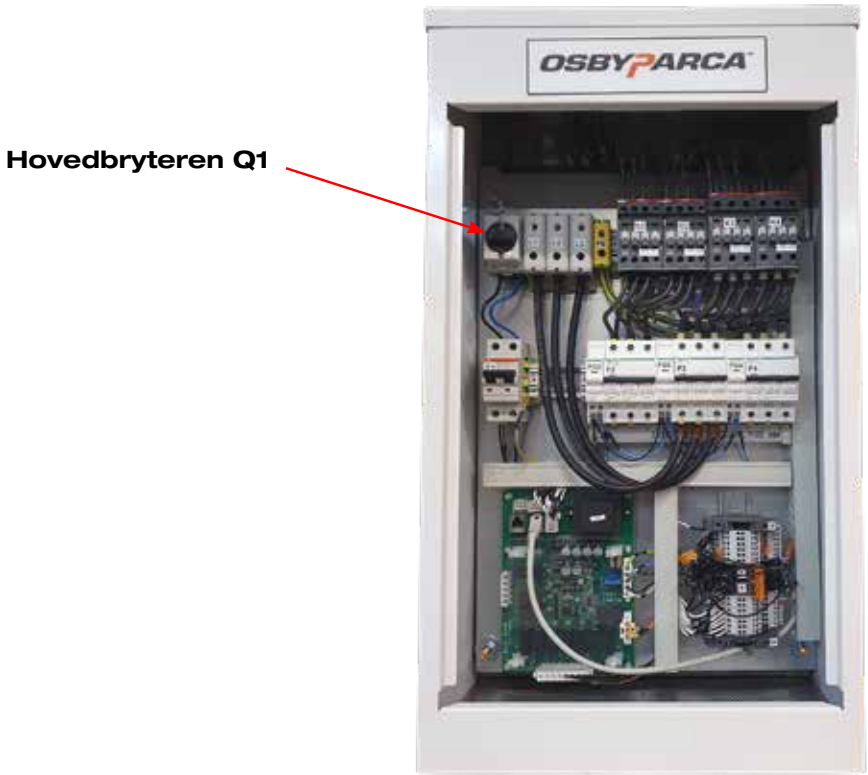
Når den elektriske kjelen skal styres fra en ekstern enhet, må installasjonen gjøres i henhold til elskjema.
OBS! Tilkoblingspunktene er forskjellige avhengig av typen styresignal, (f.eks.) 0-10 V eller 230 V.
Hvis man bruker styresignal definerer styresystemet hvordan man styrer kjelen (ekstern kontroll, ekstern kontroll input), se kapittel 7-9!
Ved styring med 230 V kan ekstern start/ stopp av kjelen bruke en potensialfri tilkobling f.eks. et kontaktsett på et rele mellom klemme X1: 5 og X1:6. Lasken mellom punktene fjernes.

2. Overopphetingsvern

2.1 Overopphetingsvern, maks. termostat TZ1

Kjelen er utstyrt med overopphetingsvern (maks. termostat) fast innstilt på 105 ±5 °C.
Termostaten bryter styrespenningen til kjelens kontaktorer og gir et alarm på displayet.
Maks. termostaten tilbakestilles ved ca. 70 °C. Før kjelen er avkjølt (<70 °C) er det ikke mulig å kvittere alarmen på alarmmenyen.

For å starte kjelen på nytt, må alarmen på alarmmenyen kvitteres.



3. Igangkjøring

Før igangkjøring må hele manualen leses og forstås.

1. Forsikre deg om at installasjon av vann, strøm og ventilasjon skjer i henhold til kapittel 1 og at systemet er fylt med vann.
   OBS! Vent med tilkobling av eventuell ekstern kontroll; start alltid opp kjelen først, "ren".
2. Start kjelen. Programmet skal nå starte av seg selv i henhold til fabrikkinnstillingene (uten ekstern kontroll).
   For å få en roligere regulering på kjelen, anbefales det at trinntiden økes, hvor mye avhenger av forholdene (f.eks. størrelsen på vannsystemet).
3. Eventuell ekstern kontroll stilles i henhold til kapittel ***9.5.8 Definere system*** og manual for ekstern styring, f.eks.varmepumpe.

4. Service

Kjelens styresystem hjelper til med å holde oversikt over når det er behov for service. Dette stilles inn på pekeskjermen under servicemenyen. Her vises også feilmeldinger og forslag til hvordan feilen kan korrigeres.
Etter fullført arbeid nullstiller vedlikeholdsperson/servicetekniker ved hjelp av kjelens firesifrede kode. Man får tilgang til koden etter at garantidokumentene er registrert.

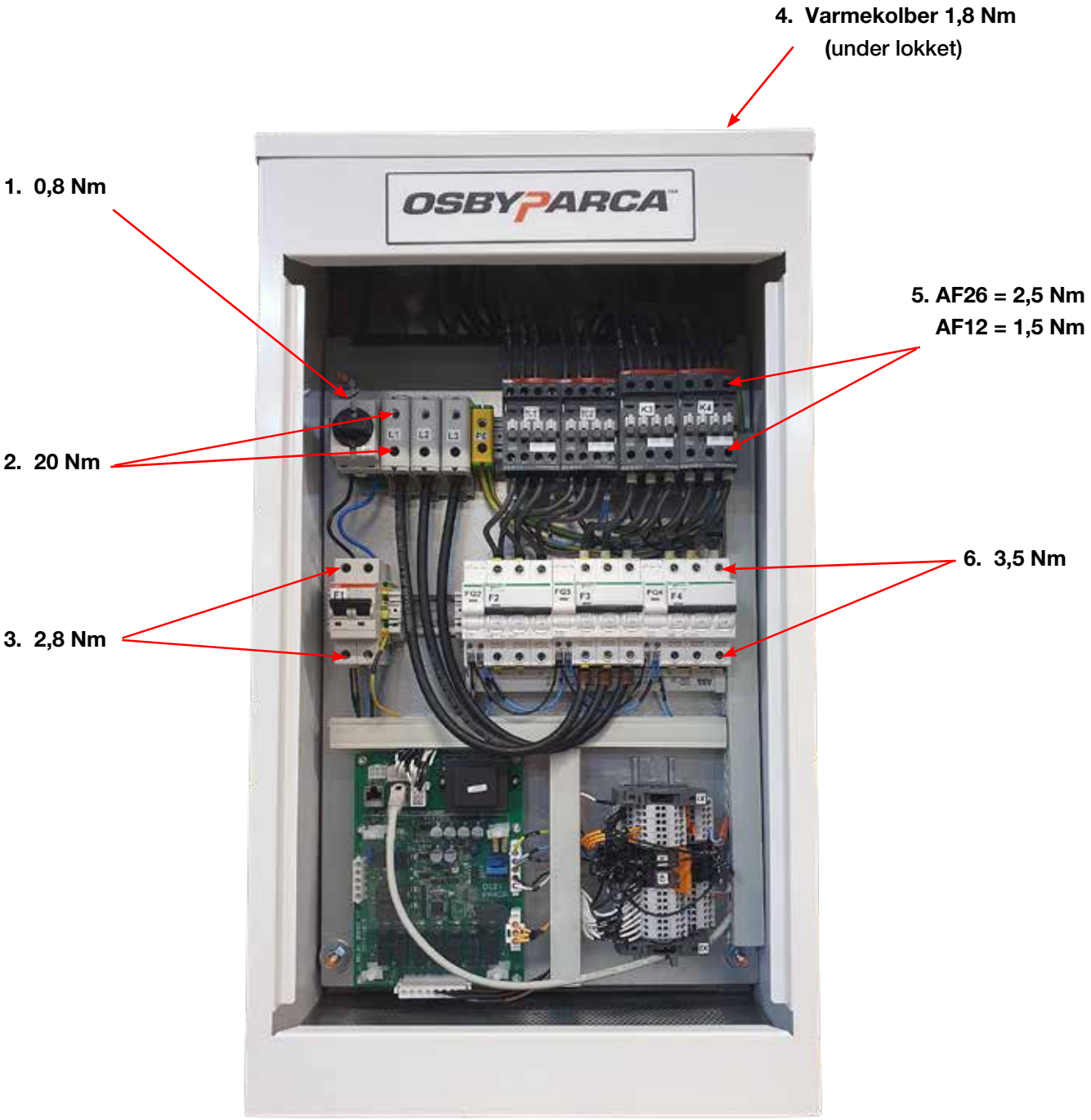
4.1 Etterstramming av strømkablenes koblinger

Kontroll og etterstramming skal utføres etter 100 timers drift, etter 1 år og deretter med maks. 2 års mellomrom. Av hensyn til eventuelle garantikrav må tabellen nedenfor signeres.
Styresystemets servicetimer hjelper til med å holde oversikt over intervallene. (Under forutsetning av at det er stilt inn riktige verdier.) Arbeid på kjelens elektriske deler skal bare utføres av godkjent personale. Se de aktuelle punktene på neste side. Signer tabell.

4.1.1 Etterstramming utført

Firma	Dato	Signatur

Instruksjonsbilde for etterstramming
Osby Parca EL 36 & EL 50 Eco II



5. Tekniske data

5.1 Tekniske data EL 36 & 50 Eco II, 36-50 kW

Artikkelnummer	Effekt	1:e trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Hoved-sikring	Vekt (eks. vann)
	kW	kW	Antall	V	A	A	kg
7700111-01	36	5,2	7	400 V	52	63	40
7700111-11	36	5,2	7	230 V	91	100	40
7700121-01	50	8,3	6	400 V	72	80	40
7700121-11	50	8,3	6	230 V	125	160	40

5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 36 & 50 Eco II

Konstruksjonstrykk	4,0 bar
Prøvetrykk	5,7 bar
Konstruksjonstemperatur	110 °C
Driftstemperatur, maks.	100 °C
Kjelevolum	24 liter
Beskyttelsesklasse	IP21

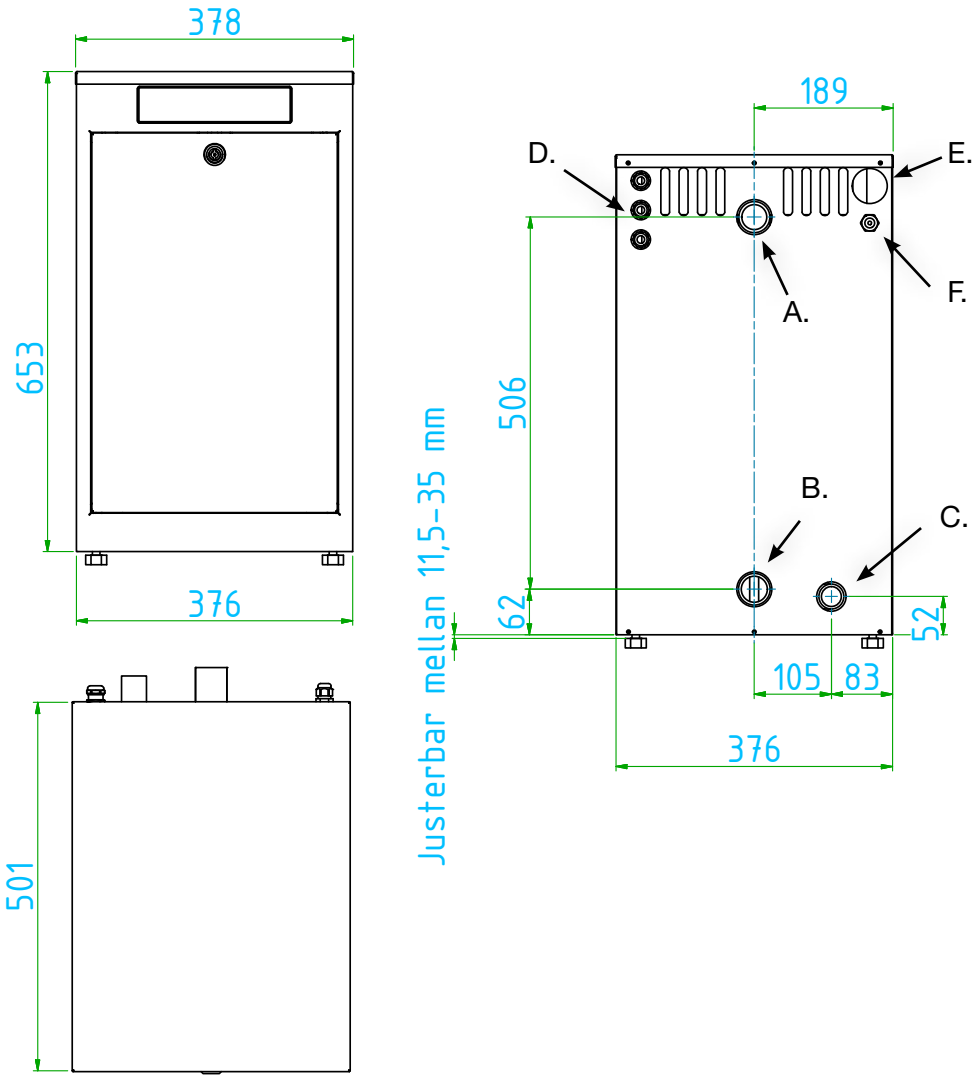
5.1.2 Flyt /vannmotstand EL 36 & 50 Eco II

EL 36 Eco		ΔT
	(l/s)	(°C)
Anbefalt flyt	0,3	30
Max. flyt	1,7	5

EL 50 Eco		ΔT
	(l/s)	(°C)
Anbefalt flyt	0,4	30
Max. flyt	2,4	5

Vannmotstand: 4,9 kPa.

5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 36 & 50 Eco II



A. Turledning	DN32 (utv. gj)	
B. Returledning	DN32 (utv. gj)	
C. Avtapping	R1” ekst.	
D. Tilkoblingsåpn.		3 x PG11
E. Tilkobling 400 V		1 x Ø 48 mm
F. Tilkobling 230 V		

Separat strømforsyning 230 V 1~ kreves for driftsspenning.
Berøringsskjerm kommer med 3 m kabel.

For å muliggjøre skifte av kolber skal ingen rør eller kabler legges over eller festes i kjelens takplate.
Avstanden mellom kjeletopp og tak bør ikke være mindre enn 500 mm.

5.1.4 Effekt trinn EL 36 Eco II

7700111-01			EL 36 Eco II (36 kW)			400 V 3-phase
		kW	5,2	10,4	20,6	
			R 1	R 2	R 3	Current
Steg	%	kW	K1	K3	K2+K4	A
1	14%	5,2	1	0	0	7,5
2	29%	10,4	0	1	0	15,0
3	43%	15,6	1	1	0	22,5
4	57%	20,6	0	0	1	29,8
5	71%	25,8	1	0	1	37,3
6	86%	31	0	1	1	44,8
7	100%	36,2	1	1	1	52,3

7700111-11			EL 36 Eco II (36 kW)			230 V 3-phase
		kW	5,2	10,4	20,6	
			R 1	R 2	R 3	Current
Steg	%	kW	K1	K3	K2+K4	A
1	14%	5,2	1	0	0	13,1
2	29%	10,4	0	1	0	26,1
3	43%	15,6	1	1	0	39,2
4	57%	20,6	0	0	1	51,8
5	71%	25,8	1	0	1	64,8
6	86%	31	0	1	1	77,9
7	100%	36,2	1	1	1	91,0

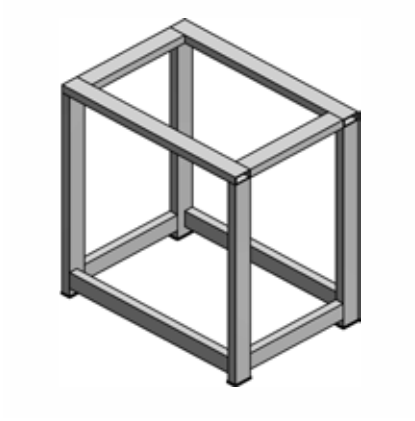
5.1.5 Effekt trinn EL 50 Eco II

7700121-01			EL 50 Eco II (50 kW)			400 V 3-phase
		kW	8,3	16,6	24,9	
			R 1	R 2	R 3	Current
Steg	%	kW	K1	K3	K2+K4	A
1	17%	8,3	1	0	0	12,0
2	33%	16,6	0	1	0	24,0
3	50%	24,9	1	1	0	36,0
4	50%	24,9	0	0	1	36,6
5	66%	33,2	1	0	1	48,0
6	83%	41,5	0	1	1	60,0
7	100%	49,8	1	1	1	72

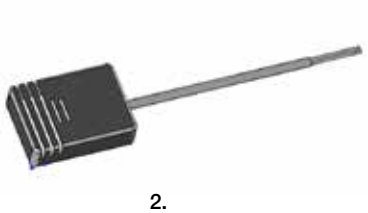
7700121-11			EL 50 Eco II (50 kW)			230 V 3-phase
		kW	8,3	16,6	24,9	
			R 1	R 2	R 3	Current
Steg	%	kW	K1	K3	K2+K4	A
1	17%	8,3	1	0	0	20,9
2	33%	16,6	0	1	0	41,7
3	50%	24,9	0	0	1	62,6
4	66%	33,2	1	0	1	83,4
5	83%	41,5	0	1	1	104,3
6	100%	49,8	1	1	1	125,1

6. Tilbehør

Tilbehør til elektrokjeler i Eco-serien		
Artikkelnr.	Bilde	Navn
7641437-01	1	Stativ for EL 36 Eco og EL 50 Eco. H = 500 mm
584196401	2	Utendørs temperaturføler, inkl. 15 m kabel
1118404-01	3	3 stk. strømfølere for sekundær måling, maks. 5A. Eks. strømtrafo



1.



2.



3.

7. Styresystemet

7.1 Introduksjon

Osby Parcas elektrokjeler i Eco-serien har et avansert, men samtidig oversiktlig styresystem med pekeskjerm der alle innstillinger gjøres direkte på skjermen.

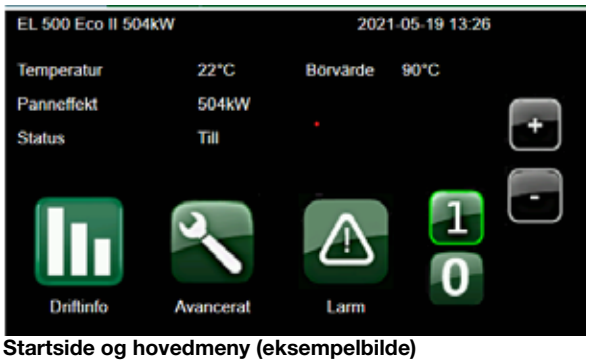
Styresystemets funksjoner:

- Overvåker alle funksjoner i elektrokjelen.
- Tillater individuelle innstillinger.
- Viser ønskede verdier, for eksempel temperaturer, driftstider, energiforbruk og feilindikasjoner.
- Forenkler innstillinger og feilsøking på en strukturert måte.



Ved tilkobling av styrespenning vises oppstartsbildet mens det foretas en systemsjekk.

Fabrikkverdier
Elektrokjelene i Eco-serien leveres med innstilte fabrikkverdier som standard. Disse overvåkes av styresystemet, som hele tiden sørger for optimal funksjon og økonomi. Disse verdiene er enkle å endre ved behov.



Startside og hovedmeny (eksempelbilde)

Menystruktur
På sidene som følger, finner du en beskrivelse av menyene. Først i form av en oversikt og deretter en mer detaljert beskrivelse av hver meny.

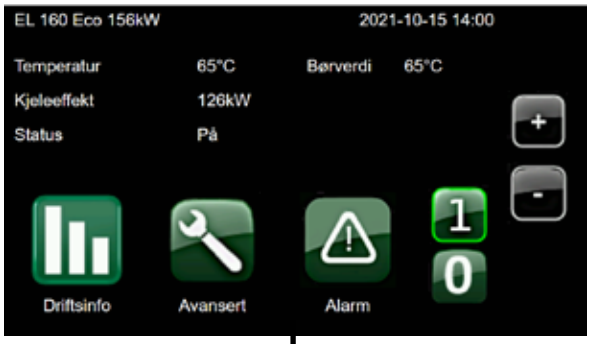
Den siste versjonen av firmware kan lastes ned via www.osbyparca.se.

7.2 Fabrikkinnstilte verdier

Stegtid	30 sek
Maks. temp	100 °C
Min. temp	20 °C
Børverdi	80 °C
Delta T	4 °C
Språk	Sv

8. Oversikt over menyene

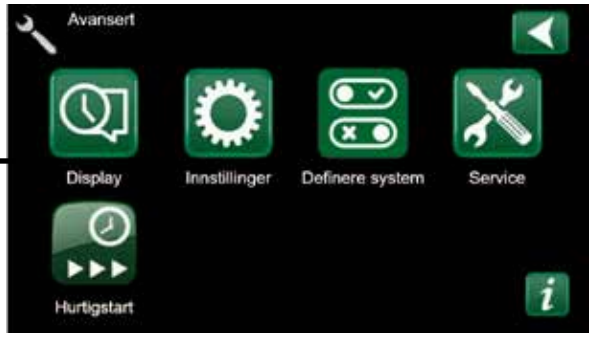
Startside:



Meny for driftstid, energiteller og høyeste kjeletemperatur.



Meny for avanserte instillingar:



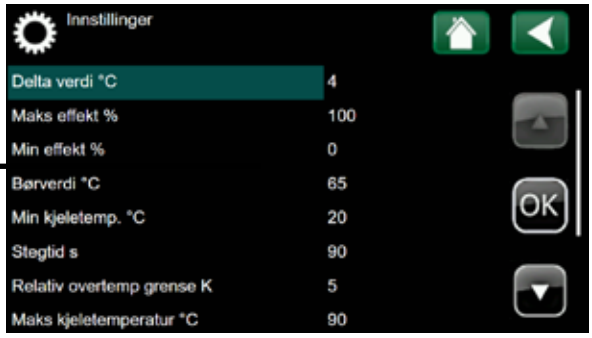
Meny for alarm:



Meny for avanserte innstillinger:



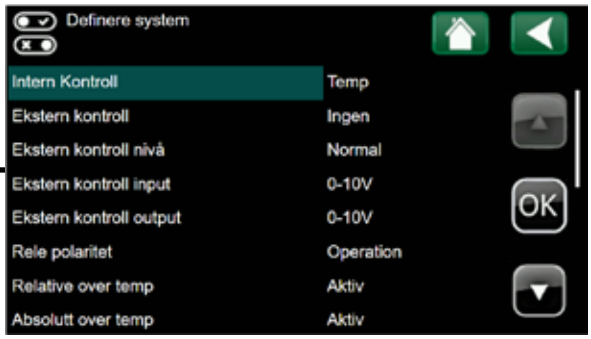
Meny for innstillinger:



Meny for display:



Meny for systemdefinisjon:



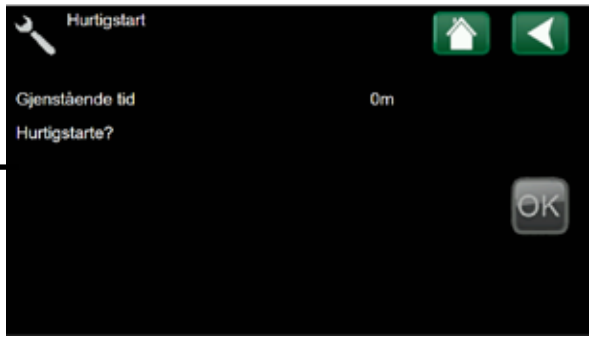
Meny for service:



Meny for systeminformasjon:

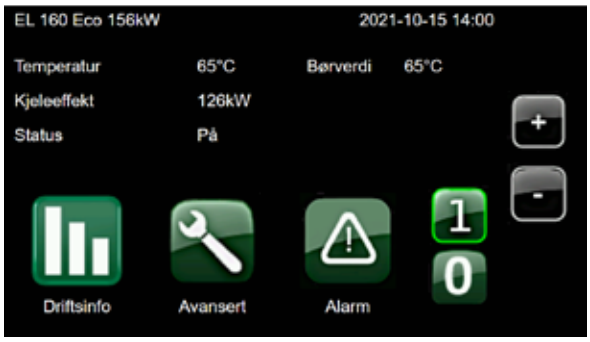


Meny for hurtigstart:



9. Detaljert beskrivelse av menyene

- På det oversiktlige betjeningspanelet gjøres alle innstillinger direkte på skjermen. De store symbolene fungerer som knapper på berøringsdisplayet.
- Det er enkelt å gå inn i de ulike menyene for å finne informasjon om driften eller stille inn egne verdier.
- Rull opp og ned i menyene med piltastene.
- Valgene lagres ved å trykke på **OK**-knappen.
- Du går tilbake via **Retur**-knappen.



OBS! Enkelte menyer vises bare når funksjonen er aktivert, og en frakøplet funksjon er "slukket/grå".

9.1 Beskrivelse av symboler

Stoppknapp
Stopper driften av elektrokjelen. Kjelen går i standbymodus.

Startknapp
Starter driften av elektrokjelen. Kjelen går til tomgangsmodus i ca. 5 sekunder før det første effektsteget aktiveres.

Driftsinfo
Her vises aktuelle driftsdata for kjelen. Her finner du også driftshistorikk.

Avansert
Her foretas innstillinger og service på elektrokjele og system.

Alarm
Her kommer du til alarmmenyen og alarmhistorikken

Alarm aktiv
Her vises aktiv alarm pluss en tydelig beskrivelse av alarmen og hvordan den kan tilbakestilles

Display
Her foretas innstillinger av klokkeslett, ønsket menyspråk og justerar skjerminnstillinger.

Innstillinger
Åpner meny for innstillinger av kjelen.

Definere system
Oppbygging av varmesystemet kan stilles inn/ endres her.

Service
Avanserte innstillinger utføres av fagperson.

Hurtigstart
Her kan du se gjenværende forsinkelsestid og deaktivere funksjonen.

Systeminformasjon
Her vises informasjon om elektrokjelens serienummer, artikkelnummer osv.

Hjem
Med Hjem-knappen kommer du tilbake til startsiden/hovedmenyen.

Retur
Med Retur-knappen hopper du tilbake til forrige nivå.

OK
Med OK-knappen merker og bekrefter du tekst og valg i menyene.

Informasjon
Viser alarmbeskrivelse og hjelpetekst.

Tilbakestille/Reset
Brukes til å tilbakestille alarmer.

Serviceindikasjon
Et blinkende symbol som angir når det er tid for service på kjelen.

9.2 Hovedmeny

Denne menyen er systemets startside.

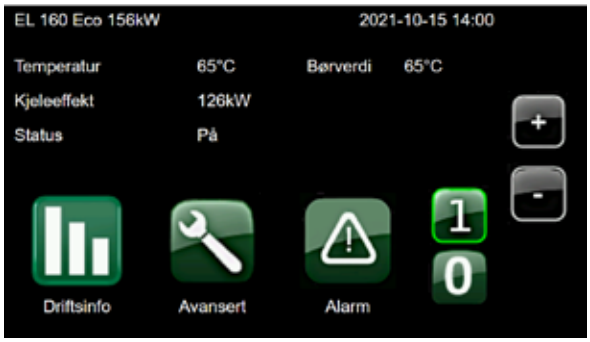
Her vises en oversikt over aktuell driftsinformasjon.

Ved hjelp av **+** og **-** knappene endres børverdien direkte.

Du kan alltid, uansett hvordan kjelen styres (analogt signal mm), stanse driften med **0**-knappen.

Derimot er det ikke alltid mulig å starte kjelen med **1**-knappen, noe som henger sammen med måten kjelesystemet blir styrt på. Grunnen til at det er slik, blir forklart senere i denne håndboken, i forbindelse med menyen som håndterer denne funksjonen.

Hvis man ikke trykker på en knapp innen 2 minutter, går systemet tilbake til å vise dette menybildet.
Alle øvrige menyer kan nås herfra.



Startside / hovedmeny (eksempelbilde)

9.2.1 Startside ved ekstern kontroll

Hvis ekstern kontroll er aktiv visas børverdiet som den externa signalen anger.

Hvis styring via **effekt** vises børverdien i **%**.
Hvis styring via **temperatur** vises børverdien i **ºC**.

Pluss- og minusknappene er deaktivert (slått av).



Eksempelet ovenfor viser en EL 500 Eco som er kontrollert eksternt.

9.3 Driftsinformasjon

Her kan du se det totale antallet timer som elektro-kjelen har vært strømsatt og kjelens høyeste temperatur. Energitelleren viser totalt antall produserte kWh.



Driftsinfo (eksempelbilde)

9.4 Alarmmeny

Eventuelle alarmer og driftsforstyrrelser vises ved at alarmsymbolet blinker rødt. Ved å trykke på symbolet kommer du til menyen som viser aktive alarmer.



Startside / hovedmeny med utløst larm (eksempelbilde)

9.4.1 Alarmbeskrivelse

Systemet har flere forskjellige alarmbeskrivelser.

Du kan bruke pilene til å merke alarmen som du ønsker nærmere opplysninger om, og trykke på **?**-knappen for å få en beskrivelse av alarmen.

Hvis det ikke er mulig å tilbakestille alarmen, er RST-knappen slokket. Det kan skyldes at alarmen fremdeles er aktiv eller at tilbakestilling av vern ikke er utført.

Alarmbeskrivelsen forklarer hvorfor alarmen er utløst, hvordan du kontrollerer for eksempel en føler og hvordan du tilbakestiller.

Hvis det ikke er mulig å tilbakestille feilen, blir du bedt om å kontakte support. Det skjer for eksempel hvis relékortet har gått i stykker.



Oversikt alarm (eksempelbilde)



Alarmen kan tilbakestilles



Alarmen kan ikke tilbakestilles

9.4.2 Alarmtekster

Ved alarm eller feil i systemet blinker alarmsymbolet rødt. Når du trykker på symbolet, vises alarmmenyen og en tekst som forklarer hva alarmen gjelder, for eksempel *E01 Turledningsføler*.



Hvis flere alarmer er aktivert, vises de etter hverandre. En vedvarende feil kan ikke tilbakestilles før den er korrigert. Noen alarmertilbakestilles automatisk hvis feilen opphører.

Trykk på **?**-knappen for beskrivelse og tilbakestilling av alarmen.



Denne menyen forklarer grunnen til at alarmen er aktivert samt hvordan den tilbakestilles. Totalt kan systemet vise 18 alarmtekster (8 stk. per visning).

Alarmtekster

E00 Relékort minnefeil

E01 Kjeletemp.føler

E02 Høy skaptemperatur

E03 Skap overopphetet

E05 Utetemp.føler

E06 Eksternt styresignal avviker.

E07 Sikkerhetskrets utløst.

E08 Kjeletemperatur for høy.

E09 Kommunikasjonsfeil relékort.

E10 Kommunikasjonsfeil BMS.

E11 Fase L1 mangler.

E12 Fase L2 mangler.

E13 Fase L3 mangler.

E14 USB-feil.

E15 Romføler

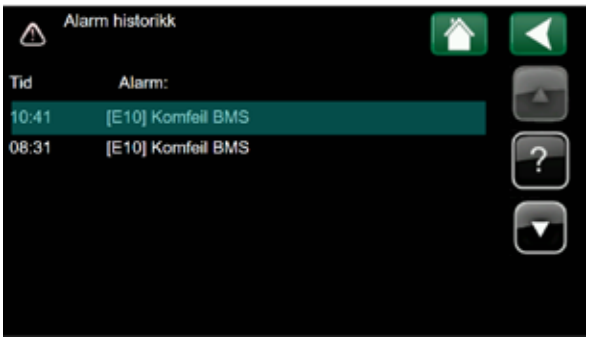
E16 Systemtemp.føler fra kjele.

E17 Temp.føler fra veksler.

E18 Temp-føler til veksler.

9.4.3 Alarmhistorikk

Her vises tidligere korrigerte alarmer.



Alarmhistorikk (eksempelbilde)

9.5 Avansert

Denne menyen har seks undermenyer;

- Display omfatter innstillinger for språk, klokkeslett og berøringsskjermen.

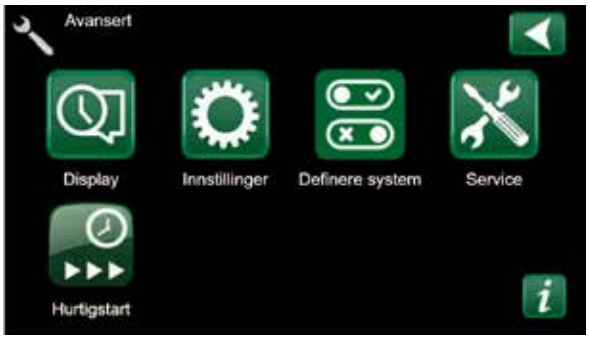
- Innstillinger benyttes både av installatøren og brukeren for å stille inn verdier og funksjoner.

- Definere system brukes til å definere hvordan kjelen skal styres (angi grenseverdier og kommunikasjon).

- Service benyttes til feilsøking, diagnose, historikk, programoppdatering og her legges PIN-kode* for tilbakestilling inn.

- Hurtigstart

- Systeminformasjon er tilgjengelig via ikonet / knappen merkett ***i***.

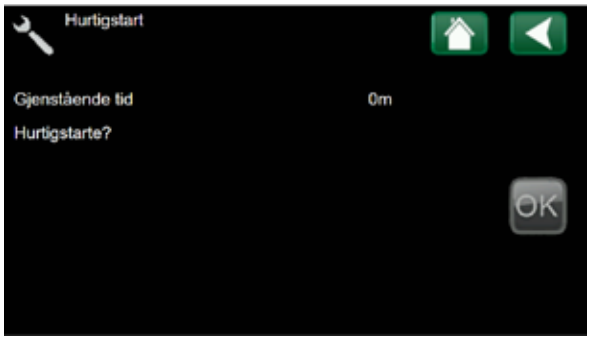


9.5.1 Hurtigstart

Aktiveres når kjelen har vært strømløs i mer enn tre (3) minutter.

Her kan du se hvor lenge 1h-forsinkelsen er aktiv, forbigå og hurtigstarte kjelen direkte.

Begrenser kjelens effekt til ca. 25% av kjelens totale effekt.



** PIN-koden er mottatt når garantidokumentene er sendt og registrert.*

9.5.2 Display

Her setter du innstillinger for språk, klokkeslett og diplayen.

Tid kan stilles inn manuelt eller ved bruk av SNTP* hvis kjelen har en internettforbindelse. Hvis "SNTP Till" (se under ***Innstillinger***) justeres tid og dato automatisk fra internett.

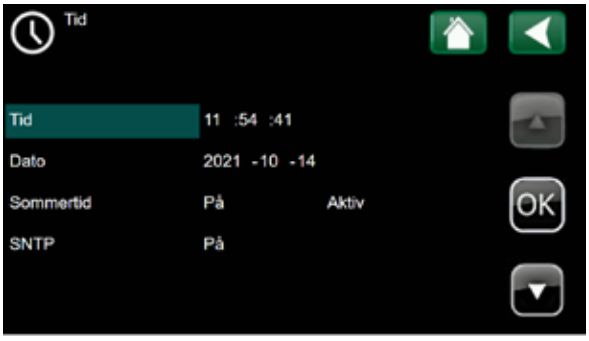
Språk velges ved å trykke på et av flaggene og deretter **OK**.

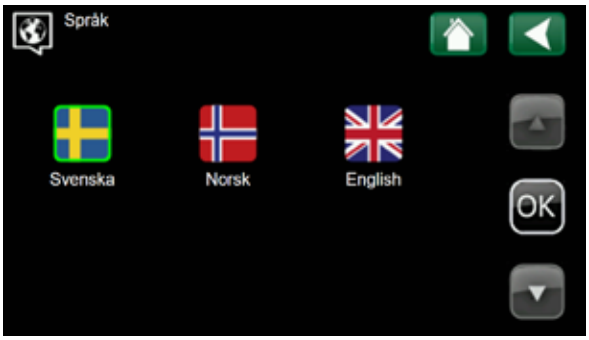
Under ***Display setup*** kan man ställa in dessa parametrar:

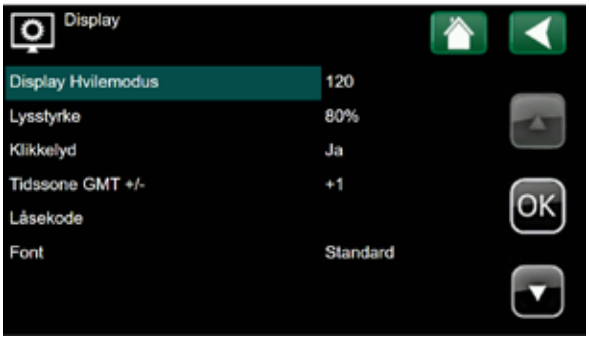
- **Display hvilemodus**; tid i sekunder innan skjermen slukker (0.....)
- **Lysstyrke**; lysstyrke for displayen (10....100%)
- **Klikkelyd**; ska trykk på displayen bli hørt? (Ja/Nei)
- **Tidssone**; anvendes sammen med SNTP* for å få tiden riktig, se menyen ***Tid***. For Norge ska det være +1
- **Låsekode**; kode for å låse skjermen.
- **Font**; endre størrelsen på teksten (standard/liten/stor)

**SNTP = Simple Network Protocol, er en protokoll som beskriver hvordan tiden kan synkroniseres mellom enheter på Internett.*





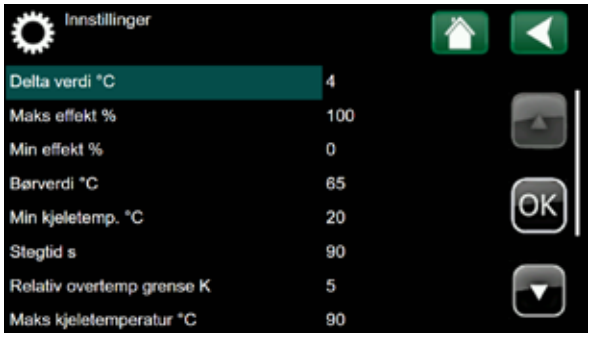


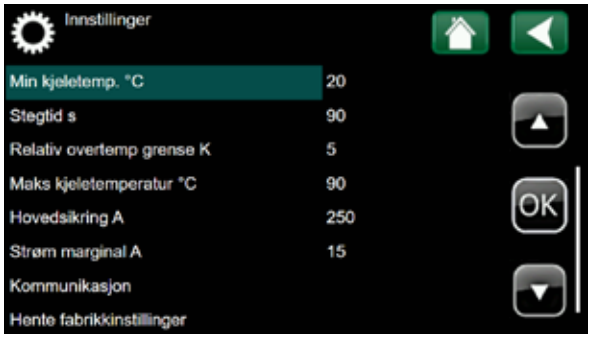


9.5.3 Innstillinger

Verdier og funksjoner for kjelen stilles inn her. Hvilke funksjoner som vises, avhenger av hvordan systemet er definert.

Du velger hvilke funksjoner du ønsker tilgang til med pilknappene, trykker på **OK** for å åpne og øker/minsker eller aktiverer/deaktiverer verdier og funksjoner med knappene **+** og **–** .



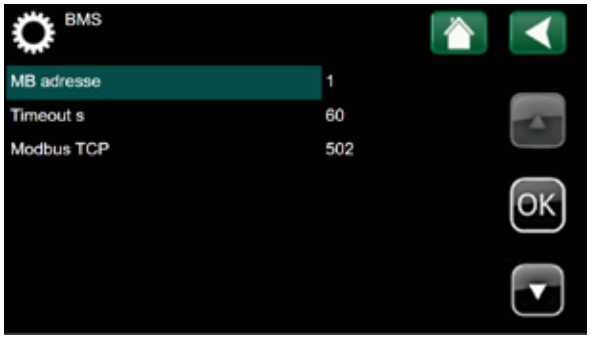


- **Delta verdi**; et dødbåndsområde der temperatur-kontrolleren stopper strømtilførselen for å unngå overtemperatur. (1...16)
- **Makseffekt**; hvor mye av kjelens totale effekt kan være slått på (=effektbegrensning) (0…100%)
- **Min effekt**; minimumseffekt som alltid må være slått på. (0…100%)
- **Børverdi**; ønsket kjeltemperatur (=samme som på startsiden) (0…100°C)
- **Min kjeletemp**; laveste tillatte temperatur i kjelen. (0…100°C)
- **Stegtid**; tiden mellom inkoblingstid av trinn, utkoblingstid trinn er alltid 16 sek/trinn (20…240 sek)
- **Relativ overtemp grense** (1…15)
- **Maks kjeletemperatur** (40...110°C)
- **Hovedsikring** (16…2000A)
- **Strømmarginal**; antall ampere som må være tilgjengelig før kjelen kan øke effekten (0…50A)
- **Kommunikasjon**, *(se nedenfor)*
- **Hente fabrikksinnstillinger**



9.5.4 Innstillinger Kommunikasjon

Her velger du innstillinger for kommunikasjon via **Internett** eller **BMS**.



9.5.5 Innstillinger BMS

- **MB Adresse**; adresse i Modbusprotokollen (Nodnummer)
- **Time out;** tid uten kommunikasjon (10...)
- **Modbus TCP Port;** port for modbus-kommunikasjon (valgfritt, default=502)

Parametrene er satt til å matche datan i den andre enden. Det er ikke noge riktig eller feil, men det må være det samme i begge ender!

OBS! Hvis du prøver å lese en ugyldig adresse, svarer BMS med kode 0x83 ERROR
Brukeren må sørge for at ugyldige adresser ikke blir lest eller håndterer denne feilen selv.

Gyldig kommando i Modbus-kommunikasjon:

03 (0x03) Read Holding Registers
06 (0x06) Write Single Register
16 (0x10) Write Multiple registers
23 (0x17) Read/Write Multiple registers

Maks. lese- og skrivehastighet 1000 mS

9.5.6 BMS-variabler

Disse variablene er tilgjengelige:

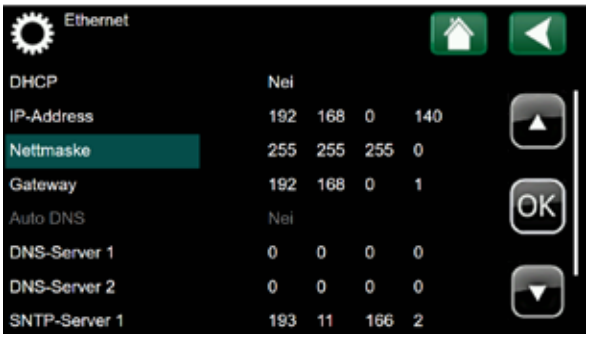
Bare lesregister

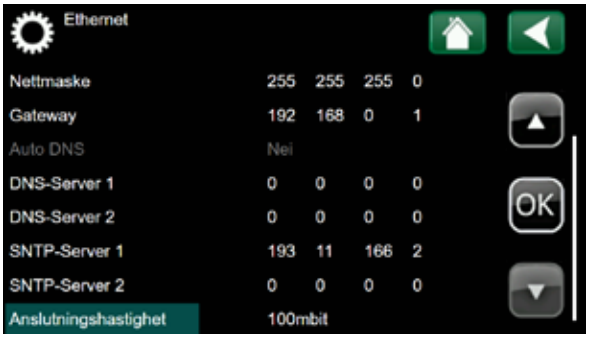
Reg. nr.	Funksjon	Type	Enhet	Retning	Kommentar
1	Register versjon	U16		R	1 = Denne versjonen
2	Display programvare versjon	U16		R	
3	Relékort maskinvare versjon	U16		R	
4	Artikkelnr. høy verdi	U16		R	Viser alltid 3317
5	Artikkelnr. lav versjon	U16		R	Viser alltid 2015
6	Serienr. høy verdi	U16		R	
7	Serienr. lav verdi	U16		R	
8	Driftstid høy verdi	U16	kh	R	Maks. 64 Mh = 7300 År
9	Driftstid lav verdi	U16	0,1 t	R	
10	Høyeste kjeletemp. verdi	S16	0,1 °	R	
11	Energiteller høy verdi	U16	10 MWh	R	Maks. 640 TWh
12	Energiteller lav verdi	U16	kWh	R	
13	Kjelestatus	U16		R	0 = Av, 1 = Vent, 2 Aktiv
14	1h forsinkelse	U16		R	0=Deaktivert, 1=Aktivert
15	Kjeletemp.	S16	0,1 °	R	
16	Utetemp.	S16	0,1 °	R	
17	Reservert				Romtemp.
18	Relékorttemp.	S16	0,1 °	R	
19	Strømfase L1	S16	0,1 A	R	Maks. 3 kA
20	Strømfase L2	S16	0,1 A	R	
21	Strømfase L3	S16	0,1 A	R	
22	Kjeleeffekt	S16	kW	R	Maks. 32 MW
23	Systemtemp.føler	S16	0,1 °	R	Ekstrautstyr
24	Temp.føler fra varmeveksler	S16	0,1 °	R	Ekstrautstyr
25	Temp.føler til varmeveksler	S16	0,1 °	R	Ekstrautstyr
26	Aktive BMS-alarmer lav verdi	U16		R	Bit-kodet: Bit 0 Larm 0... Bit 15 Larm 15
27	Aktive BMS-alarmer høy verdi	U16		R	Bit-kodet: Bit 0 Larm 16... Bit 4 Larm 20

Lese- og skrive-register

50	Børverdi temp.	S16	0,1 °	R/W	
51	Børverdi effekt	S16	%	R/W	
52	Varmekurve stigning/helling	S16	0,1 °	R/W	
53	Varmekurve justering	S16	0,1 °	R/W	
54	Redusert kjeletemp.	S16	0,1 °	R/W	
55	Kjelestart	S16		R/W	0 = Stopp, 1= Start Lesing returnerer 999
56	Tilbakestille alarm lav verdi	U16		R/W	Bit-kodet 1 = tilbakestill Alarm 0..15 Lesing returnerer 0xFFFF
57	Tilbakestille alarm høy verdi	U16		R/W	Bit-kodet 1 = tilbakestill Alarm 16..17 Lesing returnerer 0xFFFF

9.5.7 Innstillinger for nettverkstilkobling





- **DHCP;** Skal nettverket tilordne en IP-adresse eller skal den konfigureres manuelt? Avhenger av gjeldende nettverkskonfigurasjon i eiendommen og hvordan nettverket administreres. (Ja/Nei)

OBS! **Ja** anbefalt! Hvis **Nei** = IP, Nettmaske og Gateway konfigureres manuelt.

- **Auto DNS; Ja** = DNS konfigureres fra nettverket
  Nei = DNS konfigureres manuelt
- **SNTP-Server;** Adressen til serveren som gir informasjon om tidssynkronisering.
  Default: 193.11.166.2 (Sweden Stockholm Sp Sveriges Tekniska Forskningsinstitut)
- **Anslutningshastighet** (10 eller 100 Mbit)

For å komme raskt i gang, anbefales det at du setter DHCP til **Ja** og lar nettverket tilordne alle nødvendige adresser. Da justeres også tiden og kommunikasjonen starter.

For å få tilgang til speilingen av skjermen via datamaskin, må **Web** være aktivert i menyen ***Avansert/Definer system/Web.*** IP-adressen er spesifisert i nettleseren din (i eksemplet ovenfor 192.168.0.146/main.html).

Hvis speilingen skal vises utenfor det interne nettverket, må nettverksruteren være konfigurert for dette.

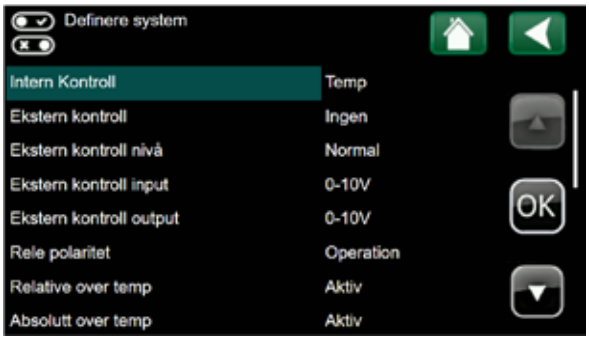
9.5.8 Definere system

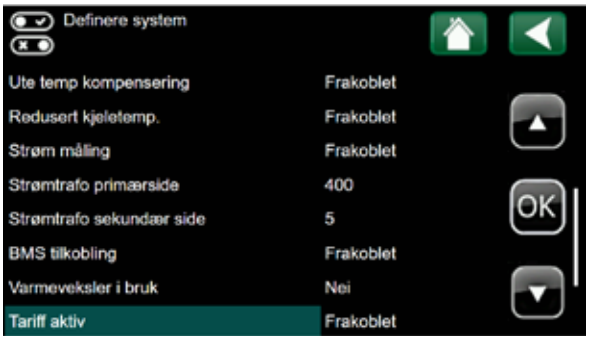
Her definerer du hvordan du vil styre kjelen, angir grenseverdier og betjener funksjoner.

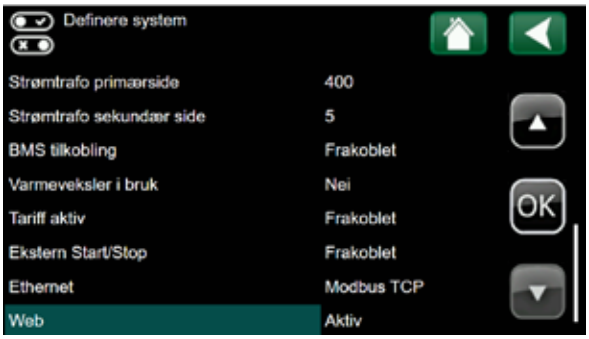
- **Intern kontroll** (temp/effekt)
- **Ekstern kontroll** (ingen/temp/effekt)
- **Ekstern kontrollnivå** (normal/invertert)
- **Ekstern kontroll input** (5V, 0-10V)
- **Ekstern kontroll output** (5V, 0-10V)
- **Relé polaritet** (operation/alarm)
- **Relativ over temp** (aktiv/frakoblet
- **Absolutt over temp** (Alltid aktiv)
- **Utetemp kompensering** (aktiv/frakoblet)
- **Reduserat kjeletemp.** (aktiv/frakoblet)
- **Strøm måling** (aktiv/frakoblet)
- **Strømtrafo primærside** (10-2000 i trinn om 10A)
- **Strømtrafo sekundærside** (5, fast verdi)
- **BMS tilkobling** (aktiv/frakoblet) OBS! Ska være **Frakoblet,** brukes kun i spesielle tilfeller.
- **Varmeveksler i bruk** (Ja/Nei)
- **Tariff aktiv** (Sluttet kontakt av/frakoblet)
- **Ekstern Start/Stop** (aktiv/frakoblet)
- **Ethernet**; Skal kjelen svare på forespørselen via Modbus TCP? (aktiv/frakoblet)

OBS! Portinstilling er gjort i **Avansert/Instillinger/ Kommunikasjon/BMS**

- **Web**; Skal webgrensesnittet være brukbart? (aktiv/frakoblet)







9.5.9 Service (display)

Service benyttes til feilsøking, diagnose, historikk, programoppdatering og tilbakestilling. Tilbakestilling av lagret driftshistorikk og servicetimer krever en firesifret pin-kode.

- **Service kode;** er mottatt når kjelens garanti-dokumentene er sendt og registrert. Når det er spesifisert kan de grå (slukket) alternativene i menyen brukes.
- **Skrive logg till USB**; Skriv loggfil for feilsøking til tilkoblet USB. Er grå (slukket) hvis ingen USB är tilkoblet. (Ja/Nei)

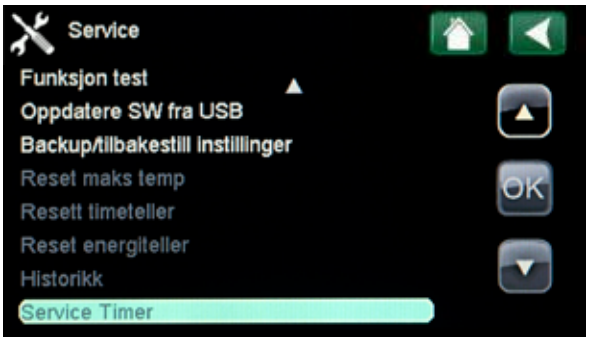
Logger driftsdata, inputs og outputs til en fil på USB--minnet hvert 30. sekund i 24 timer.

(Brukes av Osby Parca for å foreta en avansert analyse av kjelens funksjoner.)

- **Alarmlog;** skrive ut alarmlogg til USB for feilsøking.
- **Funksjonstest**; se status for alle innganger og utganger. Inngangene er grå og utgangene hvite, de hvite kan betjenes. Når menyen er forlatet, går utgangene tilbake til statusen de skal ha i henhold til kontrolleren. ***Se videre i avsnitt 10.6!***
- **Oppdatere SW** (åpner ny meny)
- **Backup/tilbakestille innstillinger** (åpner ny meny)
- **Tilbakestille makstemp.**(PIN-kode)
- **Tilbakestille driftstidsteller** (PIN-kode)
- **Tilbakestille energiteller** (PIN-kode)
- **Historikk** (PIN-kode)
- **Service timer**; Viser gjenværende tid for service og muligheten til å angi tid for neste tjeneste. Når det er tid for service, vises en gul skiftenøkkel på startsiden (PIN-kode).

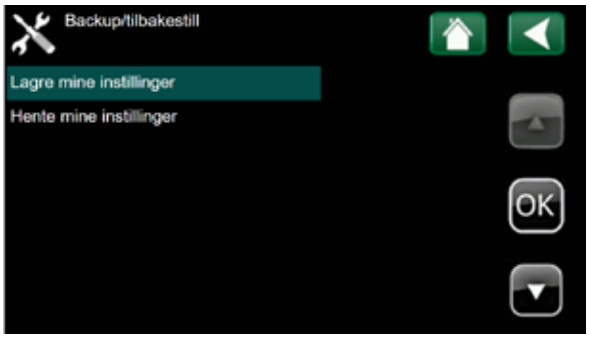
Se også kapittel 4, Service!







Oppdatere program USB



Backup/tilbakestille innstillinger

9.6 Funksjonstest

Ved hjelp av funksjonstest er det mulig å utføre en enkel feilsøking av systemets status. I funkjsonstestmodus er kjelens normale funksjon utkoblet.

Ap04 avleses som kontakt A posisjon 4 på relékortet.

Alle **inputs** er slokket og kan ikke påvirkes. De kan bare avleses. Hvis en føler for eksempel viser -999 eller +999, innebærer det at følerens inngang er henholdsvis åpen eller kortsluttet.

Outputs er tent og kan påvirkes. Du går til posisjonen du vil teste ved hjelp av pil-knappene, trykker på **OK** og **+** eller **–** for å skifte mellom på- og av-stilling.

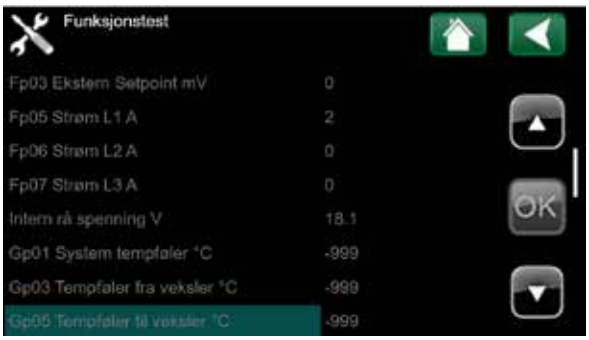
Inputs

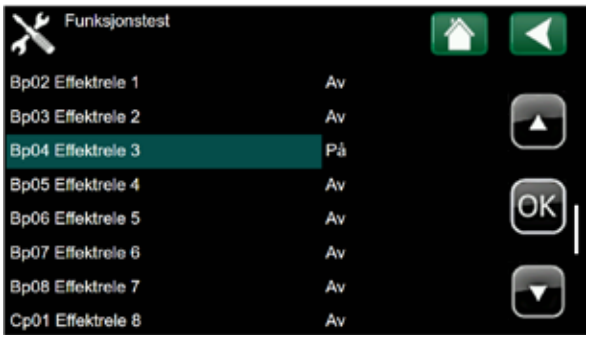
- 230 V sikkerhetskrets
- 230 V avbrytbar el
- Tariff
- Uteføler
- Romføler = Ekstern Start / Stopp
- Kjeletemp.føler
- Intern temp.føler relékort
- Ekstern børverdi
- Strømfase L1
- Strømfase L2
- Strømfase L3
- Intern rå spenning
- Systemtemp.føler
- Temp.føler fra veksler
- Temp-føler til veksler

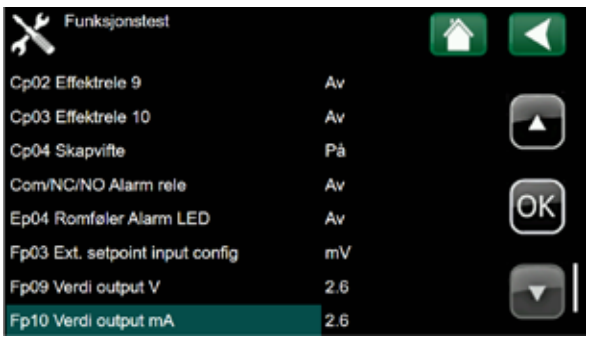
Outputs

- Effektrelé 1 (på/av)
- Effektrelé 2 (på/av)
- Effektrelé 3 (på/av)
- Effektrelé 4 (på/av)
- Effektrelé 5 (på/av)
- Effektrelé 6 (på/av)
- Effektrelé 7 (på/av)
- Effektrelé 8 (på/av)
- Effektrelé 9 (på/av)
- Effektrelé 10 (på/av)
- Skapvifte (på/av)
- Com/NC/NO Alarm relé
- Ekstern børverdi konfig. (mV/Ma)
- Verdi output (V/mA)



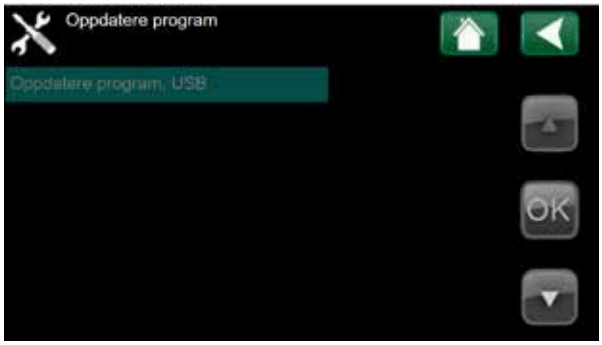






9.6.1 Oppdatere programvare fra USB

Hvis det er behov for å oppdatere styreprogrammet, gjøres det fra servicemenyen. Oppdateringen foretas med et USB-minne som settes i porten til panelet. Deretter trykker du på OK i menyen. Programmet skrives til panelet. Deretter starter styresystemet på nytt. Kjelen viser oppstartsbildet mens det foretas en systemsjekk, deretter vises hovedmenyen og oppdateringen er fullført.



! Før start bør du kontrollere at innstillinger som er gjort, ikke er blitt endret ved oppdateringen.

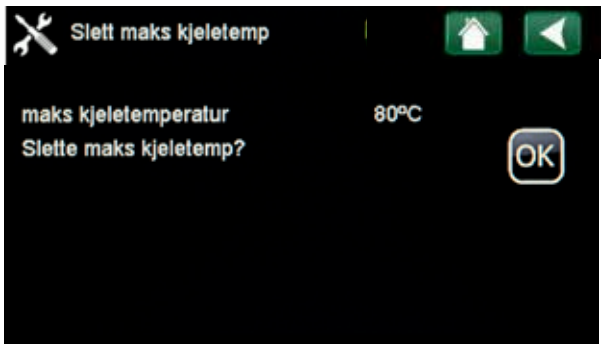
Den siste versjonen av firmware kan lastes ned via www.osbyparca.se.

9.6.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB

Sett først et USB-minne i porten til panelet. Velg deretter i menyen backup eller tilbakestilling, trykk på OK.

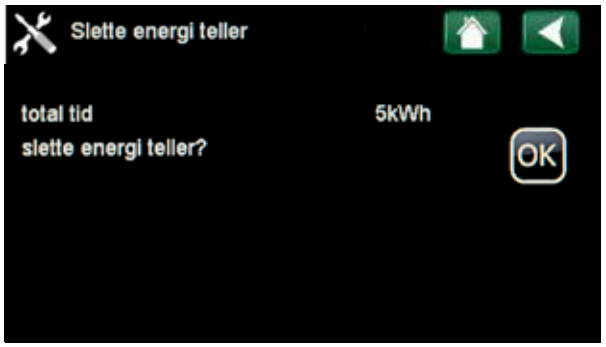
9.6.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur

Menyen viser den høyeste temperaturen som kjelen har nådd og spør om du vil tilbakestille denne. Trykker du på OK, nullstilles verdien. Tilgang til menyen krever PIN-kode*.



9.6.4 Tilbakestille driftstidstelleren

Menyen viser totalt antall timer som kjelen har vært i drift og spør om du vil tilbakestille dette. Trykker du på OK, nullstilles telleren. Tilgang til menyen krever PIN-kode*.

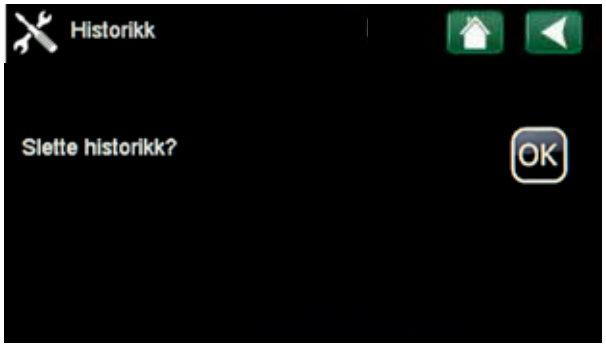


9.6.5 Tilbakestille energitelleren

Menyen viser totalt antall kWh som kjelen har produsert og spør om du vil tilbakestille dette. Trykker du på OK, nullstilles telleren. Tilgang til menyen krever PIN-kode*.

9.6.6 Tilbakestille historikk

Menyen spør om du vil tilbakestille historikken. Trykker du på OK, nullstilles grafene. Tilgang til menyen krever PIN-kode*.



9.6.7 Servicetimer

Viser hvor lang tid det er igjen til neste service. Her stiller du også inn hvor lang tid det er mellom servicebesøkene. Funksjonen kan deaktiveres etter at garantitiden er omme.

** PIN-koden er mottatt når garantidokumentene er sendt og registrert.*

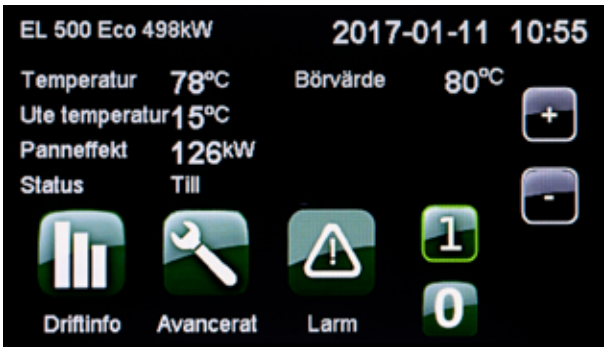
9.7 Ekstern el

Med en potensialfri lukkende kontakt fra overordnet system eller annen ytre krets kan kjelen startes eller stoppes hvis vilkårene for sikkerhetskretsen er oppfylt.

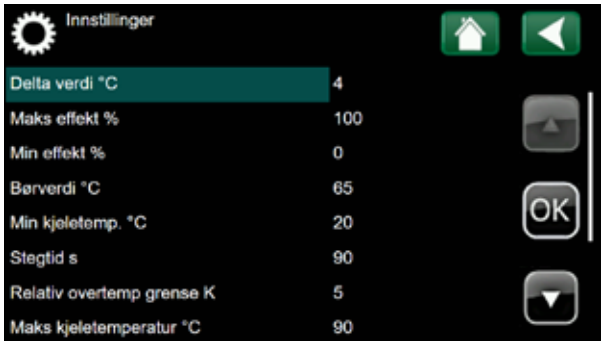
Når kretsen åpnes, trinner kjelen raskt ned og settes i AV-stilling. Når kretsen lukkes igjen, går kjelen først i STANDBY-modus og deretter i PÅ-modus når trinntiden tillater det.

9.8 Utekompensering - UTK

Når man har definert at det finnes uteføler, vil utetemperaturen vises i hovedmenyen.

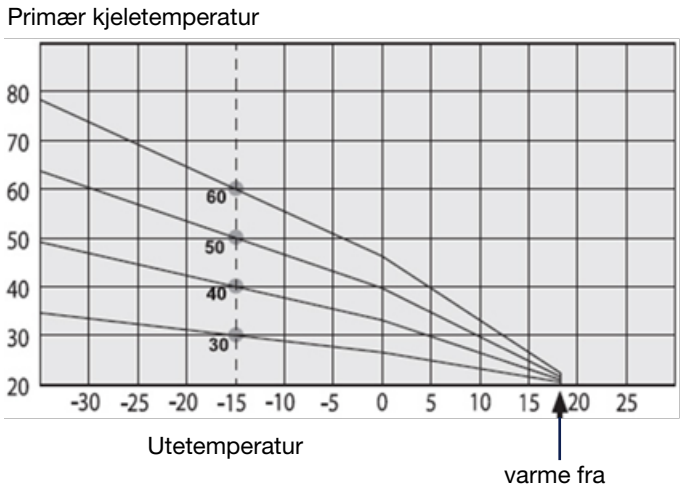


Varmekurven definerer utgangsverdien for kjeletemperaturen. Utetemperaturen genererer en regulering av kjeletemperaturen.



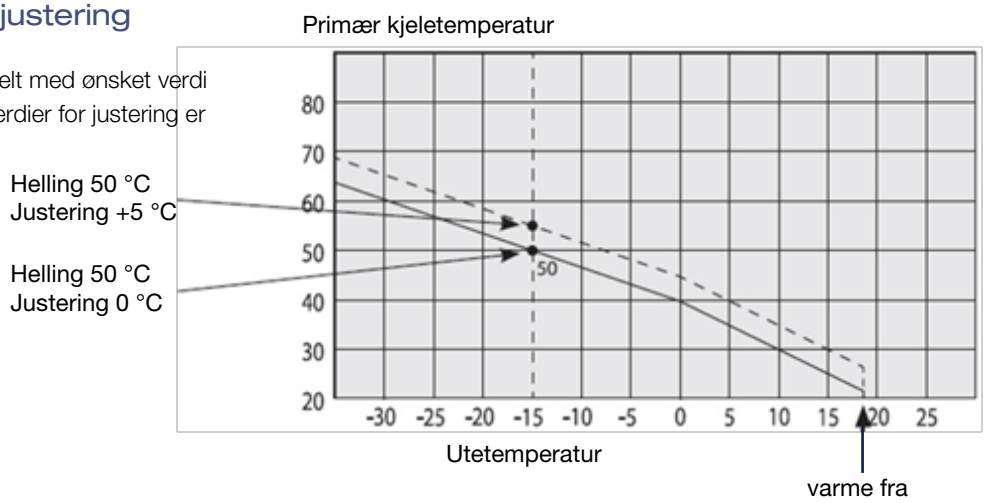
9.8.1 Varmekurvens stigning/helling

Kurven kan stilles til mellom 30° og 60° helling.
I eksempelet nedenfor gir innstilt helling en kjeletemperatur på 60 °C når utetemperaturen er -15 °C.



9.8.2 Varmekurvens justering

Varmekurven kan justeres parallelt med ønsket verdi for å tilpasses ulike systemer. Verdier for justering er -10 °… +10 °C.



9.8.3 Høyeste primære kjeletemperatur

Høyeste tillatte temperatur til varmesystemet.

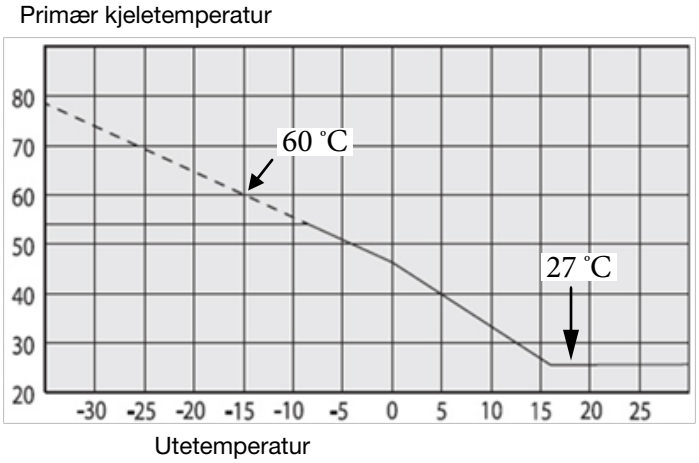
9.8.4 Laveste primære kjeletemperatur

Laveste tillatte temperatur til respektive varmesystem

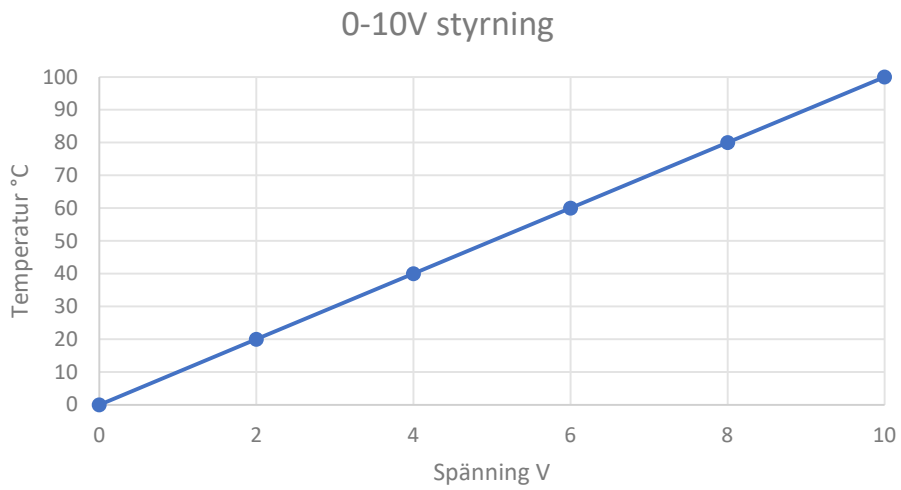
Et eksempel

Helling 60 °C
Justering 0 °C

I dette eksempelet er høyeste tillate turledningstemperatur satt til 55 °C. Laveste temperatur er 27 °C (sommertidskompensering eller system som ikke tåler for høy temperatur).



9.8.5 Skjema kjeletemperatur ved ekstern styring



9.9 Trinnregulator

Regulatoren benytter trinnummer. Disse er faste i systemet og kan ikke stilles inn manuelt.

Effekt i prosent
Beregnes ved hjelp av kjelemodellens merkeeffekt og effekten av innkoblede trinn. Denne verdien kan konfigureres til analog output.

Effektbørverdi i prosent
Børverdien i prosent konverteres til ett effekttrinn. Dette brukes til å begrense trinnregulatoren.

Overstrøm
Det finnes ingen sammenligning av neste effekttrinns forventede økning/reduksjon av strøm. Strømmarginalen som defineres i menyen Innstillinger, benyttes til ny tilkobling av effekttrinn. Forklares nærmere i avsnittet "Strømoverbelastning".

Trinntider
Økning av trinntiden kan stilles inn i menyen Innstillinger.
OBS! Utkoblingstid trinn kan ikke påvirkes. Den er fast på 16 sekunder.

9.10 Delta T, dødbåndet

Hensikten med deltaT er å få en så flat vinkel på temperaturen som mulig før børverdien nås. Hvis deltaT-verdien er for lav, er det stor risiko for større temperatursvingninger. Fra fabrikken er denne verdien stilt inn på 4 °C. Verdien tilpasses etter varmesystemet som kjelen er installert i.

9.11 Dødbåndsområdet

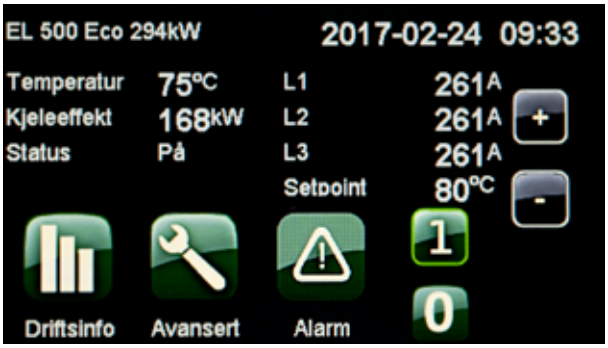


Temperaturen er høyere enn dødbåndet
Effekttrinn kobles ut ved hvert trinn.

Temperaturen er innenfor dødbåndet
Trinnregulatoren gjør ingenting.

Temperaturen er lavere enn dødbåndet.
Effekttrinn kobles inn ved trinn avhengig av temperaturens tendens.

9.12 Strømoverbelastning



Strømkontrollen benytter den høyeste målte strøm-verdien på fase L1, L2 og L3. Hvis denne verdien er høyere enn innstilt verdi for hovedsikringen, tilsidesettes temperaturkontrollen ved at trinngregulatoren trinner ned. I denne stillingen kan temperaturkontrollen bare trinne ned eller beholde gjeldende verdi.

Hvis strømverdien + strømmarginalen er mindre enn hovedsikringens verdi, kan temperaturkontrollen øke trinneffekten. Strømmarginalen stilles inn i menyen Innstillinger.

9.13 Effektkontroll

Regulatoren benytter normal temperaturkontroll. Effekttrinnet kan ikke økes over effektbørverdien. Når den eksterne effektbørverdien endres, følger regulatoren signalet og trinner hvert 16. sekund.

9.14 Strømbegrensning

Ved behov er det mulig å begrense kjelens effekt ved strømkontakt som for eksempel overskrider anleggets hovedsikringer. Tilkobling av strømprober til de anleggstilpassede strømtransformatorenes 0-5A-side skal gjøres i henhold til kjelens tilhørende eltegning. Funksjonen aktiveres i menyen Definere system, og her angis også strømtransformatorens ombytting (primær og sekundær side).

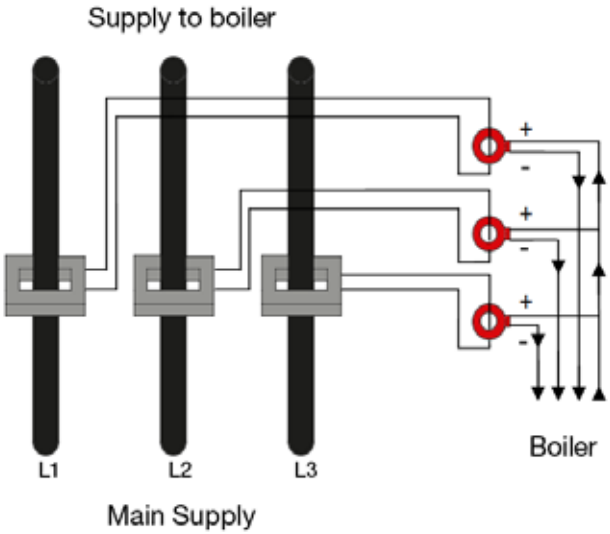
9.15 Strømføler

Som det fremgår av illustrasjonen skal strømfølerne monteres på strømtransformatorens kabler. Når det gjelder tilkobling til kjelen, henvises det til den aktuelle modellens eltegning. Strømfølere er tilbehør og kan bestilles fra Osby Parca.



Disse strømfølerne kan bestilles fra Osby Parca Art.nr.: 1118404-01

Anleggstilpasset strømtransformator



10. Motstander for følere

Kjeletemp.føler NTC 22 kΩ

Temperatur °C	NTC 22 k Motstand Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Uteføler NTC 150

Temperatur °C	Uteføler Motstand Ω
70	32
65	37
60	43
55	51
50	60
45	72
40	85
35	102
30	123
25	150
20	182
15	224
10	276
5	342
0	428
-5	538
-10	681
-15	868
-20	1115
-25	1443
-30	1883
-35	2478
-40	3289

OBS! Sensorer må kobles fra før motstanden måles!

11. Samsvarserklæring

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
DECLARATION OF CONFORMITY
(CE-intyg / CE-Certificate)

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU

Produkt: Elpanna / Electric boiler

Fullständigt produktnamn/nummer/Full identification of the product **:**

Modell/Type : **El 36/50 Eco** Effektområde/Capacity : **36 / 50 kW**

Övrig information: _____

Ett urval av produkten har bedömts och funnits vara i överensstämmelse med /
A Sample of the product has been assessed and found to be in conformity with :

Direktiven 2014/30/EU (EMC-direktivet) och 2014/35/EU (Lågspänningsdirektivet)
Directive 2014/30/EU (EMC-directive) and 2014/35/EU (Low Voltage Directive)
Ecodesign 811/2013/EU labelling and 813-814/2013/EU Commission regulation

Följande standarder har använts vid testning/bedömning/
Following standards were used in assessing:

EMC (gällande lätt industri eller industriföremål samt för fastighetsbruk /
regarding light industry or industrial equipment and for real estate use)

EN 61000-6-4 : 2007 , A1 :2011
EN 61000-6-2 :2005
EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-5
EN 61000-4-6
EN 61000-4-11

Osby 2018-01-05
……
Ort och datum / Place and date

……
(Namnteckning / Signature)
Dennis Eliasson General Manager
Enertech AB Osby Parca Div.

12. Reservedeler Eco-serien

Varmekolber med pakninger			
Kjele (kW)	Art.nr.	Navn	Innstikkslengde (mm)
36	7612027-01	Varmekolbe komplett 18,2 kW/230 V	485
	7112185-02	Pakning kolbe EL 36/EL 50	
50	3311-0040	Varmekolbe komplett 25 kW/230 V	485
	7112185-02	Pakning kolbe EL 36/EL 50	

Styresystem		
Kjele (kW)	Art.nr.	Navn
36-504	589460302	Berøringsskjerm. (Serienummer på bestilling)
36-504	583742307	Kjeletemperaturføler ECO L=2,5 meter
36-504	3317-2015	Relé kort el kjele ECO
36-50	3369-3357S	Nettverkskabel 3 m, skjermet
36-504	7020160-05S	Maxtermostat (Tz)

Se også tilhørende eltegning for "RESERVEDELSFORTEGNELSE".

13. Vedlegg

- Elskjema
- Garantidokumentet

Vi tar forbehold for eventuelle trykkfeil og oppdateringer som er gjort etter at denne utgaven ble publisert.