



Monterings- og vedlikeholdsanvisning
Høiax EL 36 & 50 Eco
Elektrokjele med berøringsskjerm
3x400 V / 3x230 V

VIKTIG
LESES NØYE FØR BRUK
TAS VARE PÅ FOR FREMTIDIG BRUK

Innholdsfortegnelse

Viktig å tenke på!	5	9.9 Skrive logg til USB	26
Sikkerhetsforskrifter	5	9.10 Funksjonstest	26
Gjenvinning	5	9.10.1 Oppdatere programvare fra USB	27
1. Installasjon	6	9.10.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB	27
1.1 Installasjon VVS	6	9.10.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur	27
1.1.1 Vannkvalitet/kjelevann	6	9.10.4 Tilbakestille driftstidstelleren	27
1.1.2 Glykol i kjelevann	6	9.10.5 Tilbakestille energitelleren	27
1.2 Elektrisk installasjon	6	9.10.6 Tilbakestille historikk	27
1.2.1 Etterstramming av strømkablenes tilkoblinger	6	9.10.7 Servicetimer	27
1.3 Installasjon ventilasjon	7	9.10.8 BMS-eiendomsautomasjon	28
1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe)	7	9.10.9 BMS-variabler	28
2. Overopphetingsvern	7	9.11 Utekompensering – UTK	29
2.1 Overopphetingsvern , Maks. termostat TZ+	7	9.11.1 Varmekurvens stigning/helling	30
3. Igangkjøring	8	9.11.2 Varmekurvens justering	30
4. Service	8	9.11.3 Høyeste primære kjeletemperatur	30
4.1 Etterstramming av strømkablenes koblinger	8	9.11.4 Laveste primære kjeletemperatur	30
4.1.1 Etterstramming utført	8	9.11.5 Skjema kjeletemperatur	31
5. Tekniske data	10	9.12 Trinnregulator	31
5.1 Tekniske data EL 36 & 50 Eco, 36-50 kW	10	9.13 Delta T, dødbåndet	31
5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 36 & 50 Eco	10	9.14 Dødbåndsområdet	31
5.1.2 Flyt /vanmotstand EL 36 & 50 Eco	10	9.15 Strømoverbelastning	32
5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 36 & 50 Eco	11	9.16 Effektkontroll	32
5.1.4 Effekt trinn EL 36 Eco	12	9.17 Strømbegrensning	32
5.1.5 Effekt trinn EL 50 Eco	12	9.18 Strømføler	32
6. Tilbehør	13	9.19 Alarmtekster	33
7. Styresystemet	14	9.20 Ekstern el	33
7.1 Fabrikkinnstilte verdier	14	10. Motstander for følere	34
8. Oversikt over menyene	15	11. Samsvarserklæring	35
9. Detaljert beskrivelse av menyene	21	12. Reservedeler Eco-serien	36
9.1 Startside	21	13. Vedlegg	36
9.2 Beskrivelse av symboler	21		
9.3 Hovedmeny	22		
9.4 Alarmmeny	22		
9.4.1 Alarmbeskrivelse	22		
9.4.2 Driftsinformasjon	23		
9.4.3 Lagret driftsinfo	23		
9.5 Avansert	23		
9.6 Innstillinger	24		
9.7 Hurtigstart	24		
9.8 Klokkeslett og språk	24		
9.8.1 Definere system	25		
9.8.2 Service	25		

Med forbehold for eventuelle trykkfeil og endringer.

Gratulerer med din nye elektrokjele

Du har nettopp kjøpt en Høiax-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 kjele 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:

Høiax AS

Tlf. 69 35 55 00 | post@hoiax.no

www.hoiax.no

Trippeveien 5 | 1618 Fredrikstad

NORGE

Merk:	
Fyll ut feltene nedenfor. Det er verdifull informasjon hvis elektrokjelen skulle trenge service.	
Produkt no 1:	Fabrikasjonsnummer:
Produkt no 2:	Fabrikasjonsnummer:
Installasjonsfirma:	Telefonnr.:
Installasjonsdato:	Navn (ansvarlig):
Elinstallasjonsfirma:	Telefonnr.:
Installasjonsdato:	Navn (ansvarlig):



Hvis denne anvisningen ikke blir fulgt ved installasjon, drift og vedlikehold, vil kjelens 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 uskadede. 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 pumpe sirkulasjon.

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 tilsetning 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.

Styretromkursen (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 elektrokjelen innvendige ventilasjon/kjøling skal fungere.

1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe)

Når den elektriske kjelen skal styres fra en ekstern enhet, må forbindelse gjøres i henhold til elskjema.

Styresystemet definerer hvordan man styrer kjelen, ekstern kontroll, ekstern kontroll input. Se kapittel 7 - 9.

2. Overopphetingsvern

2.1 Overopphetingsvern , Maks. termostat TZ+

Kjelen er utstyrt med overopphetingsvern (maks. termostat, Tz) fast innstilt på 105 °C, som bryter styrespenningen til kjelens kontaktorer. Overopphetingsvernet blir stående i brutt stilling etter overoppheting. Tilbakestilling skjer ved å trykke på senterknappen bak beskyttelseshetten, slik at den aktive alarmen i alarmmenyen kan tilbakestilles.

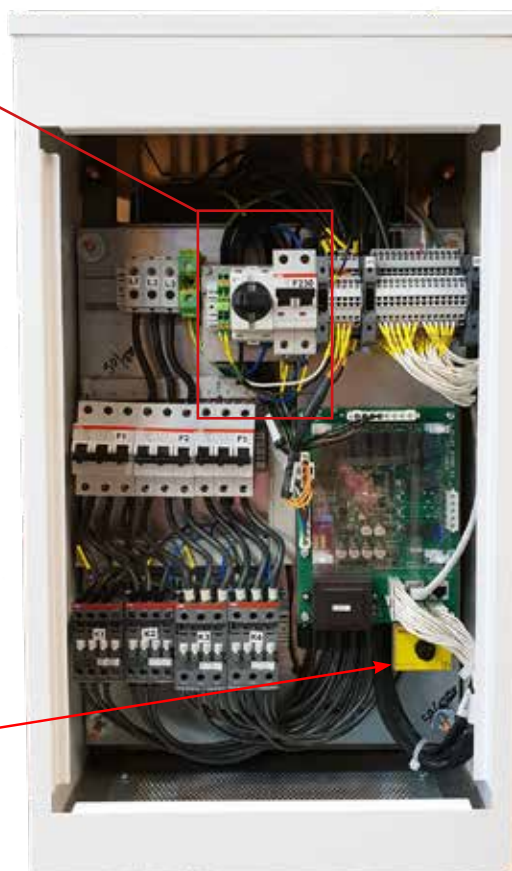
Manuell tilbakestilling av Tz + skjer ved å trykke på midtknappen bak beskyttelseshetten. Reset Tz + må fylles ut for å tilbakestille aktiv alarm i alarmmenyen. Etter dette kan bryteren er slått på.



Hovedbryteren Q1



Maks. termostat - Tz



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 9.8.1 og manual for ekstern styring, f.eks. varmpumpe.

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.

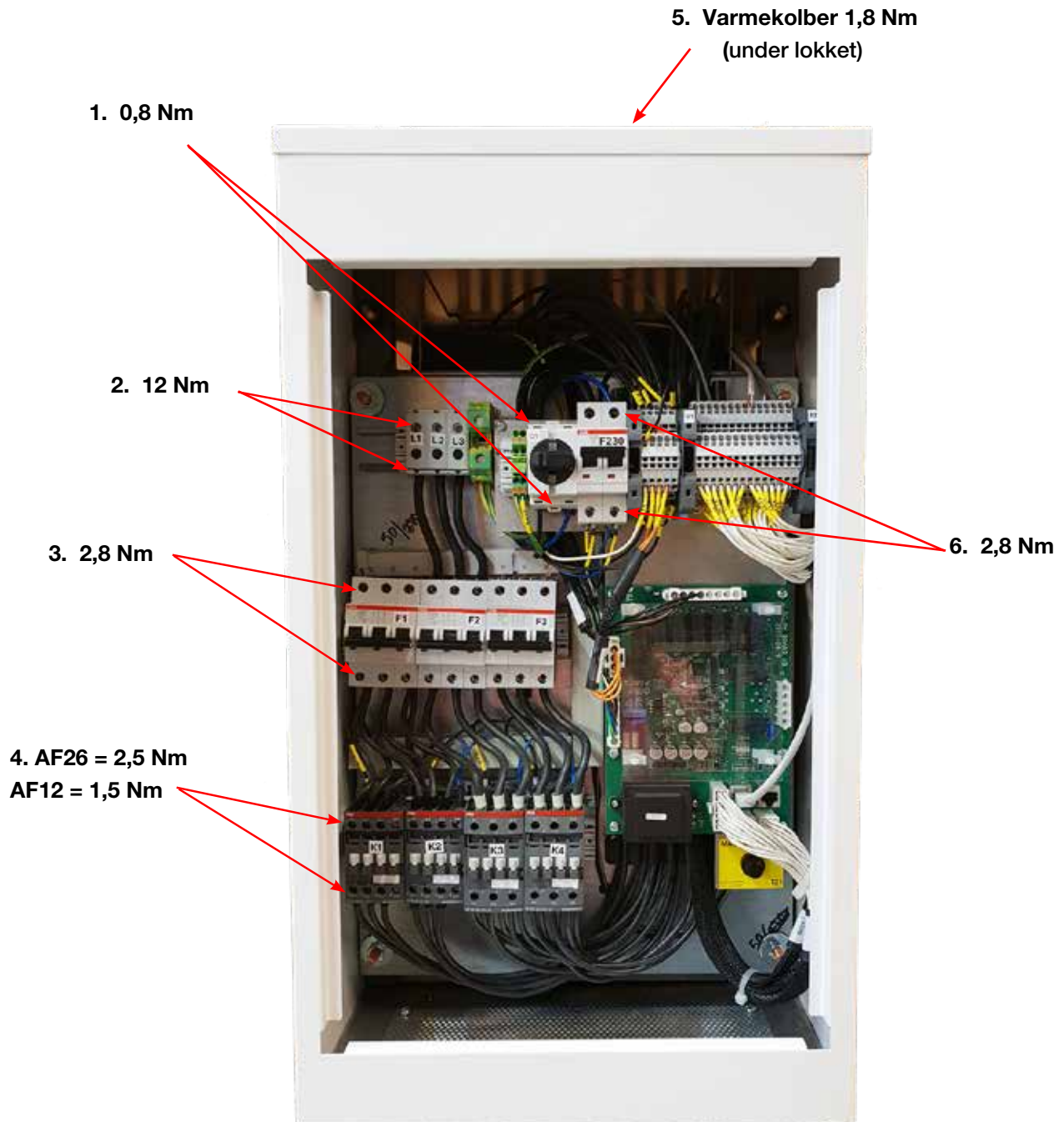
Styresystemets servicetimer hjelper til med å holde oversikt over intervallene. (Under forutsetning av at det er stilt inn riktige verdier.) Arbeid på kjelens elektriske deler skal bare utføres av godkjent personale.

Se de aktuelle punktene på neste side. Signer tabell.

4.1.1 Etterstramming utført

Firma	Dato	Signatur

Instruksjonsbilde for etterstramming EL 36 & EL 50 Eco



5. Tekniske data

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

Artikkelnummer	NRF-nummer	Effekt	1:e trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Hovedsikring	Vekt (eks. vann)
		kW	kW	Antall	V	A	A	kg
7700110-01	8205126	36	5,2	7	400 V	52	63	40
7700110-11	8205127	36	5,2	7	230 V	91	100	40
7700120-01	8205128	50	8,3	6	400 V	72	80	40
7700120-11	8205129	50	8,3	6	230 V	125	160	40

5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 36 & 50 Eco

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

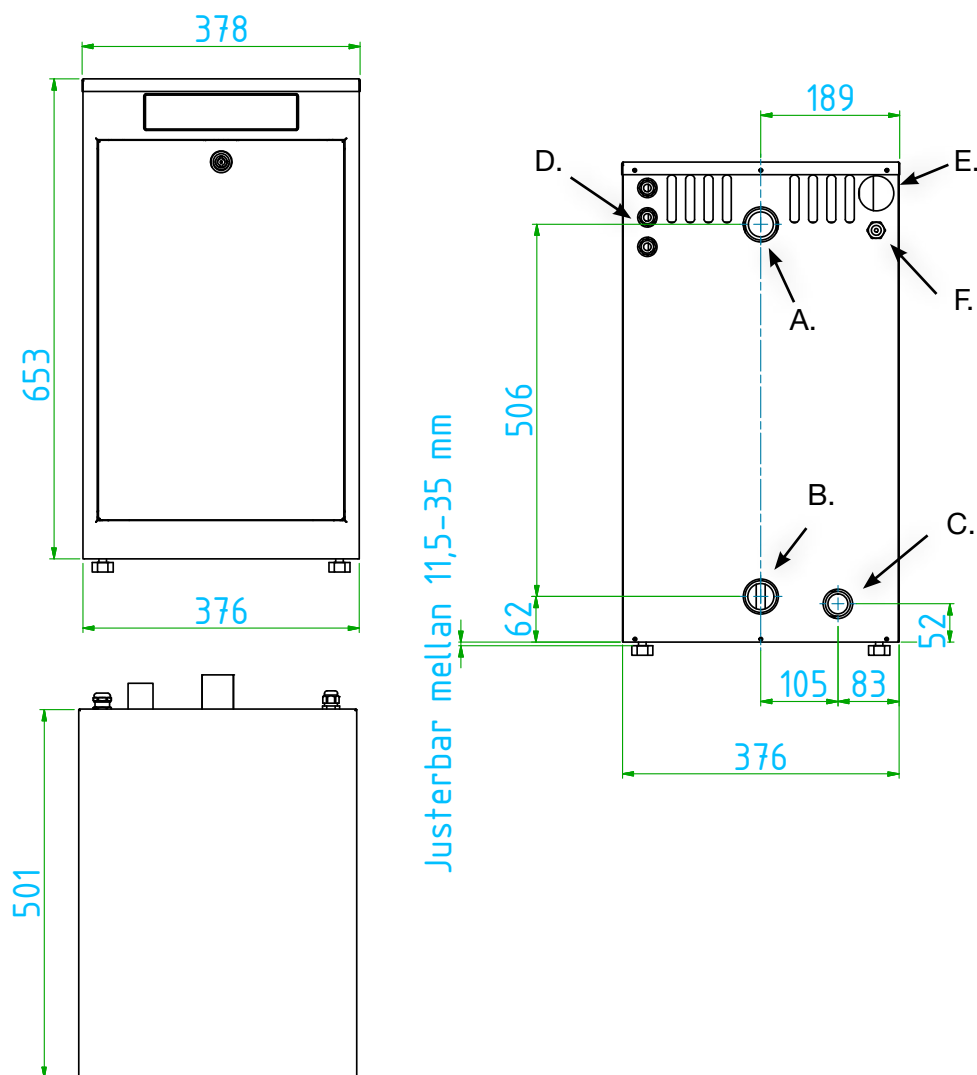
5.1.2 Flyt /vannmotstand EL 36 & 50 Eco

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



- A. Turlledning DN32 (utv. gj)
- B. Returlledning 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.
Berørings skjerm 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

7700110-01 **El 36 Eco 36 kW** **400 V 3-phase**

Step	%	Kw kW	Kw			CURRENT
			5,2	10,4	20,6	
			R 1	R 2	R 3	
			K1	K3	K2+K4	
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

7700110-11 **El 36 Eco 36 kW** **230 V 3-phase**

Step	%	Kw kW	Kw			CURRENT
			5,2	10,4	20,6	
			R 1	R 2	R 3	
			K1	K3	K2+K4	
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

7700120-01 **El 50 Eco 50 kW** **400 V 3-phase**

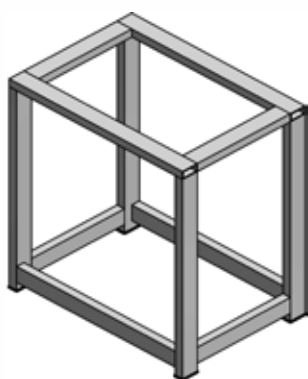
Step	%	Kw kW	Kw			CURRENT
			8,3	16,6	24,9	
			R 1	R 2	R 3	
			K1	K3	K2+K4	
1	17%	8,3	1	0	0	12,0
2	33%	16,6	0	1	0	24,0
3	50%	24,9	1	1	0	36,0
4	50%	24,9	0	0	1	36,0
5	66%	33,2	1	0	1	48,0
6	83%	41,5	0	1	1	60,0
7	100%	49,8	1	1	1	72

7700120-11 **El 50 Eco 50 kW** **230 V 3-phase**

Step	%	Kw kW	Kw			CURRENT
			8,3	16,6	24,9	
			R 1	R 2	R 3	
			K1	K3	K2+K4	
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
8205171	1	Stativ EL 36 Eco og EL 50 Eco. H = 500 mm
8205175	2	GSM Alarmsender Batteridrevet
8205172	3	Utendørs temperaturføler, inkl. 15 m kabel
8378239	4	BMS / Internett-modul
8205174	5	3 stk. strømfølere for sekundær måling, maks. 5A. eks. strømtrafo



1.



2.



3.



4.



5.

7. Styresystemet

Høiax nye 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.

Fabrikkverdier

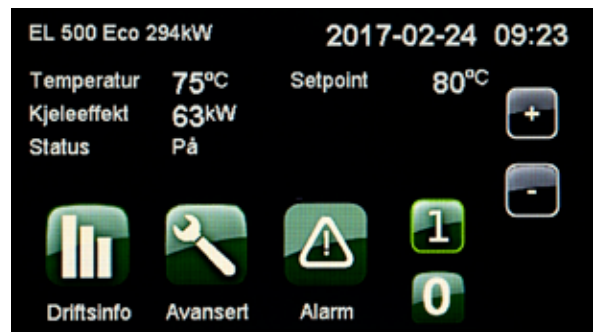
Elektrokjelene i Eco-serien leveres med innstilte fabrikkverdier som standard. Disse overvåkes av styresystemet, som hele tiden sørger for optimal funksjon og økonomi. Disse verdiene er enkle å endre ved behov.

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.



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



Startside og hovedmeny

7.1 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

EL 500 Eco 294kW 2017-02-24 09:23

Temperatur 75°C Setpoint 80°C

Kjeleeffekt 63kW

Status På

Driftsinfo Avansert Alarm

Buttons: +, -

Meny for alarm

Larm

09:33 E10 Kommunikationsfel BMS

09:32 E11 Fas L1 Saknas

09:32 E12 Fas L2 Saknas

09:32 E13 Fas L3 Saknas

Buttons: Refresh, Up, Down, Search, Home

Meny for driftstid, energiteller og høyeste kjeletemperatur

Driftsinfo

Driftstid 0h

total tid 5kWh

maks kjeletemperatur 80°C

Historisk driftinfo

Meny for avanserte innstillinger

Avansert

Tid & språk Innstillinger Definere system Service

Display SW 20170209

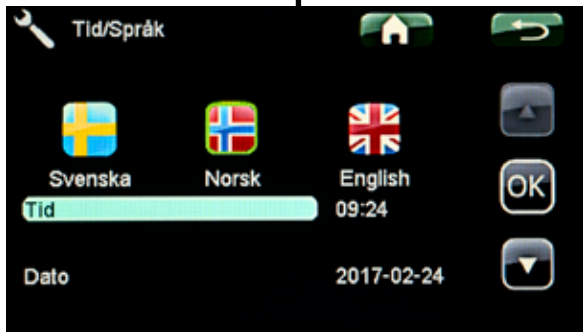
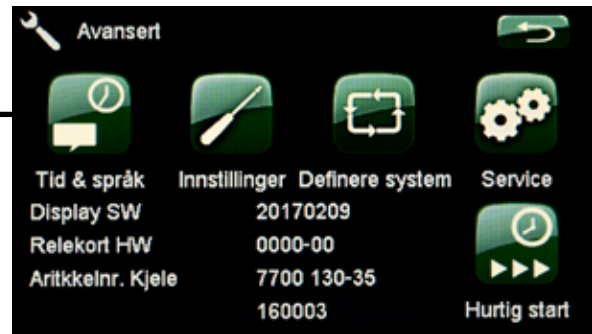
Relekort HW 0000-00

Arittkelnr. Kjele 7700 130-35

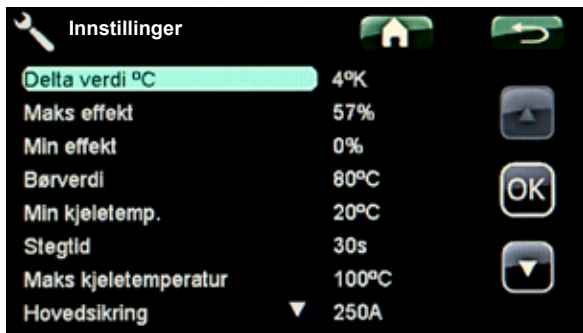
160003

Hurtig start

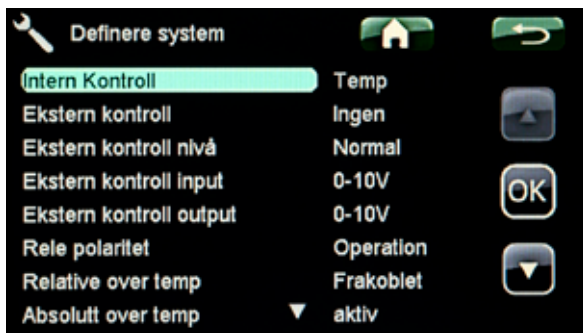
Meny for avanserte innstillinger



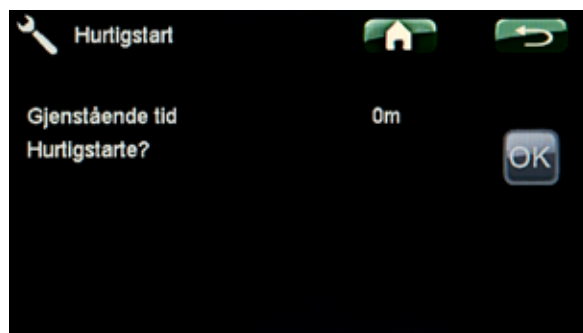
Meny for tid, dato og språk



Meny for innstillinger

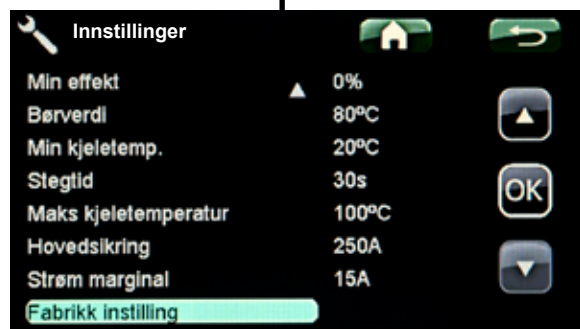
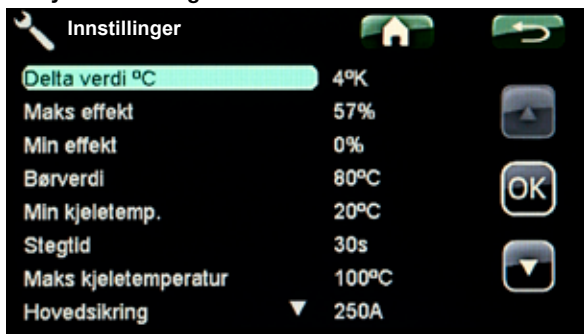


Meny for systemdefinisjon

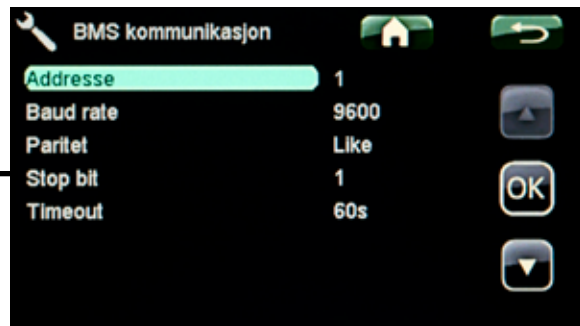


Meny for hurtigstart

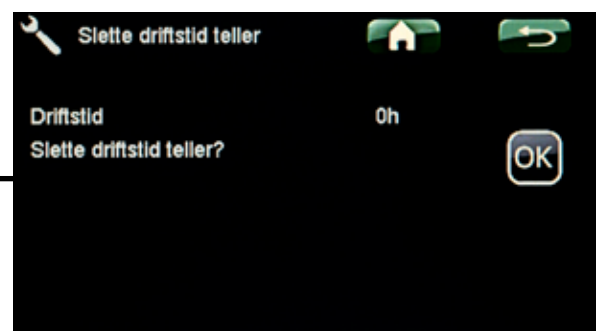
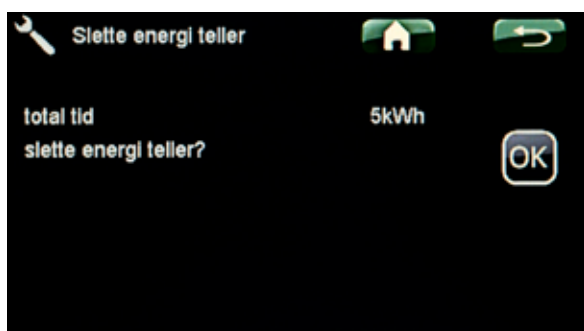
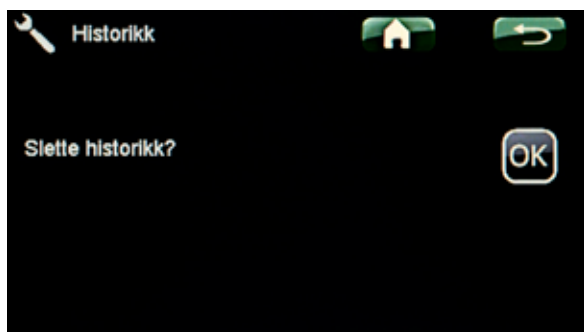
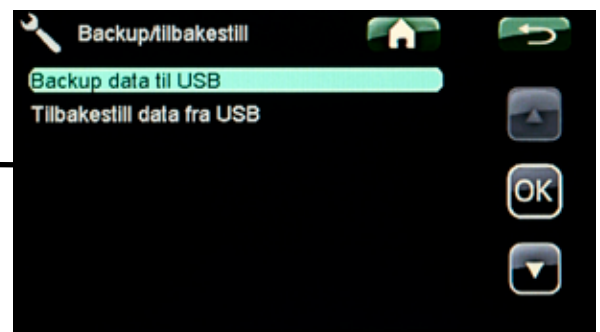
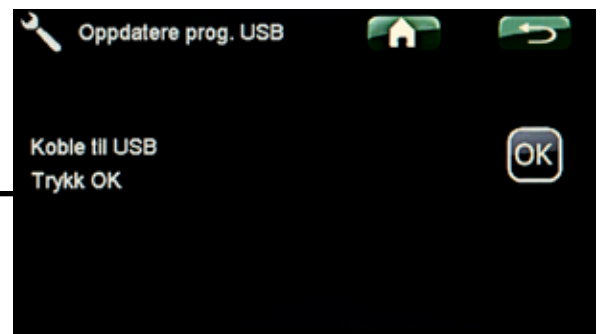
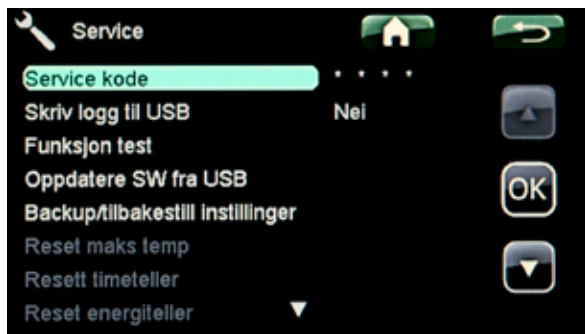
Meny for innstillinger



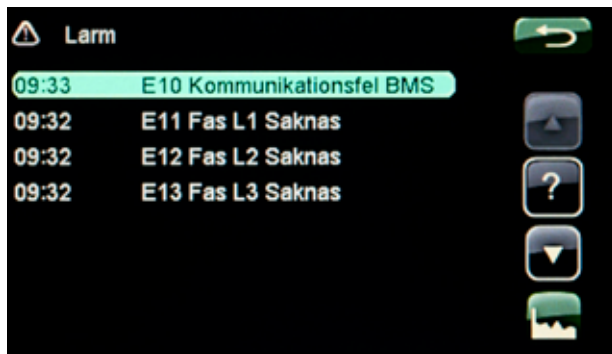
Meny for BMS-kommunikasjon



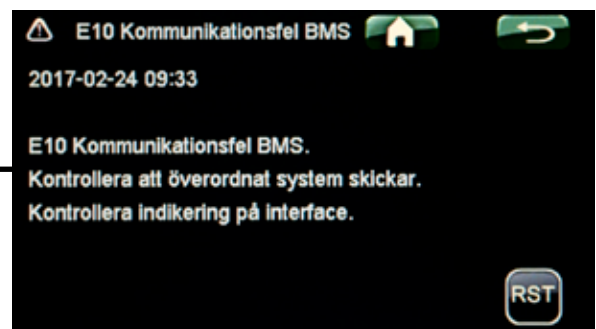
Meny for service



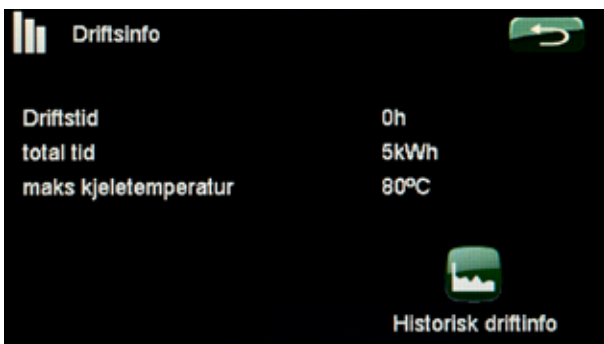
Meny for alarm



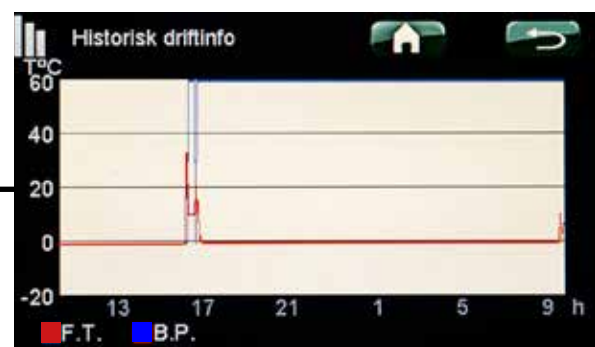
Meny for alarmbeskrivelse



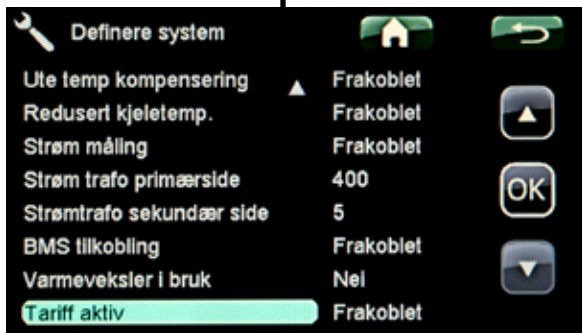
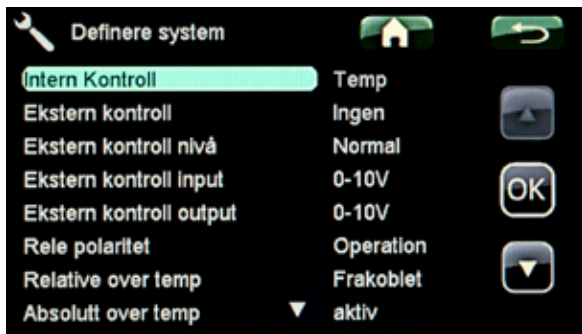
Meny for driftshistorikk



Meny for trendkurver



Meny for å definere systemet



9. Detaljert beskrivelse av menyene

På det oversiktlige betjeningspanelet gjøres alle innstillinger direkte på skjermen. De store symbolene fungerer som knapper på berøringsdisplayet.

Her vises også informasjon om drift og temperaturer. Det er enkelt å gå inn i de ulike menyene for å finne informasjon om driften eller stille inn egne verdier.

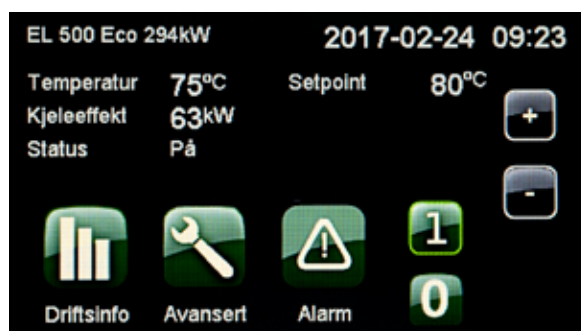
9.1 Startside

Denne menyen er systemets startside. Her vises en oversikt over aktuell driftsinformasjon.

Hvis man ikke trykker på en knapp innen 2 minutter, går systemet tilbake til å vise dette menybildet.

Alle øvrige menyer kan nås herfra.

OBS! Enkelte menyer vises bare når funksjonen er aktivert.



9.2 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



Drifts- og alarmhistorikk

Her vises totalt antall driftstimer, produsert energi og høyeste temperatur.



Hurtigstart

Her kan du se gjenværende forsinkelsestid og deaktivere funksjonen.



Hjem

Med Hjem-knappen kommer du tilbake til startsidene



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.



Tilbakestill/Reset

Brukes til å tilbakestille alarmer.



Serviceindikasjon

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



Service

Avanserte innstillinger utføres av fagperson.



Klokkeslett og språk

Innstilling av dato, klokkeslett og ønsket menyspråk.



Innstillinger

Åpner meny for innstillinger av kjelen.

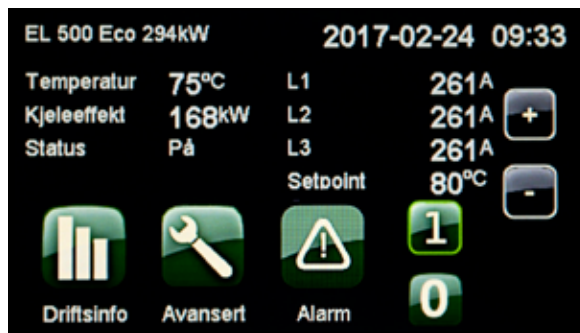


Definere system

Oppbygging av varmesystemet kan stilles inn/ endres her.

9.3 Hovedmeny

Fra hovedmenyen er det tilgang til alle øvrige menyer. Den viser kjelemodell og effekt, klokkeslett og dato, status, effektsteg, fasestrømmer (hvis funksjonen er aktiv), kjeletemperatur, innstilt børverdi (ønsket kjeletemperatur), utetemperatur (hvis føleren er innstilt og funksjonen aktiv). Børverdien endres direkte ved hjelp av knappene + og -. Uansett hvordan kjelen styres (analogt signal, BMS m.m) er det mulig å 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.

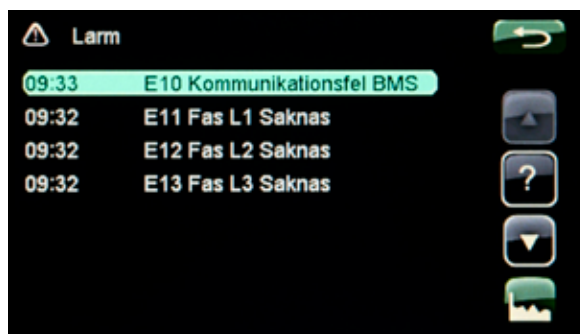


Eksempelet ovenfor viser verdiene når kjelen benytter strømmåling.

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. 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.



Eksempelet ovenfor viser hvordan alarmer i systemet angis.

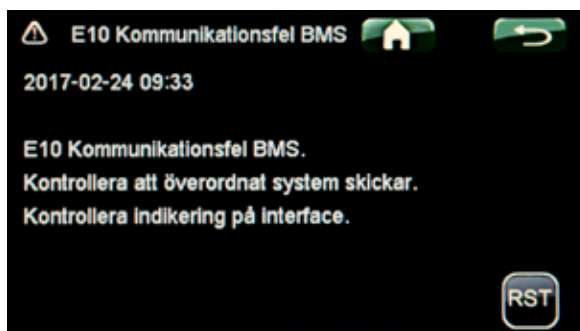
9.4.1 Alarmbeskrivelse



Systemet har 18 forskjellige alarmbeskrivelser. Hvis det ikke er mulig å tilbakestille alarmen, er RST-knappen slokket. Det kan skyldes at alarmen fremdeles er aktiv eller at tilbakestilling av vakter og effektbryter 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.



Eksempelet ovenfor viser beskrivelse av alarm på kjeletemperaturføleren.



Alarmen kan tilbakestilles

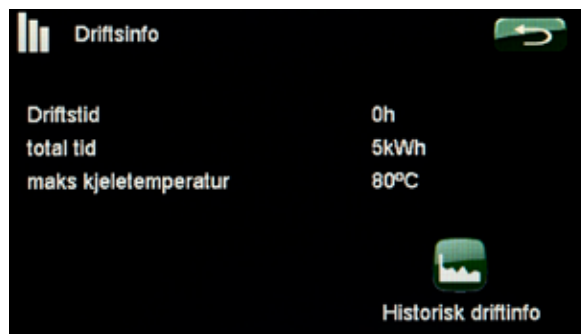


Alarmen kan ikke tilbakestilles

9.4.2 Driftsinformasjon



Her kan du se det totale antallet timer som elektrokjelen har vært strømsatt. Energitaleren viser totalt antall produserte kWh samt kjelens høyeste temperatur.



9.4.3 Lagret driftsinfor

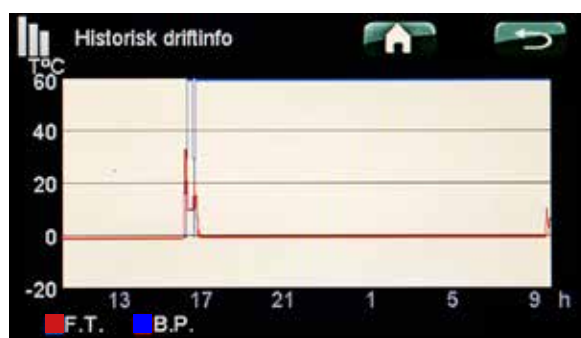


Her vises driftsinformasjon om kjelen for de siste 24 timene. Lengst til høyre er nåtid og lengst til venstre siste 24 timer. Tiden "ruller" forover.

Grønn kurve er gjeldende utetemperatur.

Rød er turlledningstemperatur.

Blå er kjelens temperatur.



9.5 Avansert



Denne menyen har fem undermenyer: *Klokkeslett og språk*, *innstillinger*, *definere system*, *service* og *hurtigstart*.

Her vises dessuten kjelens artikkelnummer, serienummer, programversjoner for relékort og panel.

Klokkeslett og språk omfatter innstillinger for språk, klokkeslett og dato.

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 PIN-kode* for tilbakestilling.



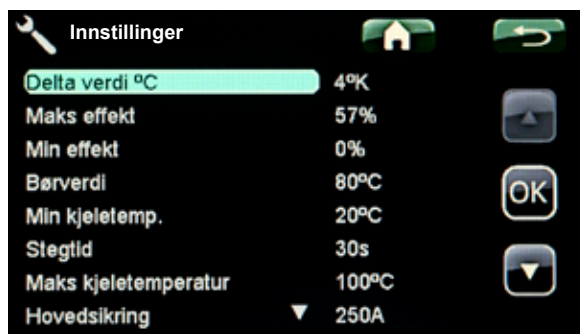
* PIN-koden er mottatt når garantidokumentene er sendt og registrert.

9.6 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 -.

- Steghysterese (1...16 °C)
- Makseffekt (0...100 %)
- Mineffekt (0...100 %)
- Børverdi (0...100°C)
- Minste kjeletemp. (0...100°C)
- Stegtid (20...240 sek.)
- Relativ overtemperaturgrense (0...15°C)
- Absolutt overtemperaturgrense (0...105°C)
- Økning varmekurve (30...60 °C)
- Justering varmekurve (-10...+10°C)
- Maks kjeletemp. (40...100°C)
- Hovedsikring (16...2000 A)
- Strømmarginal (0...50 A)
- BMS-kommunikasjon (bare synlig når den er aktiv)
- Tilbakestilling til fabrikkverdier



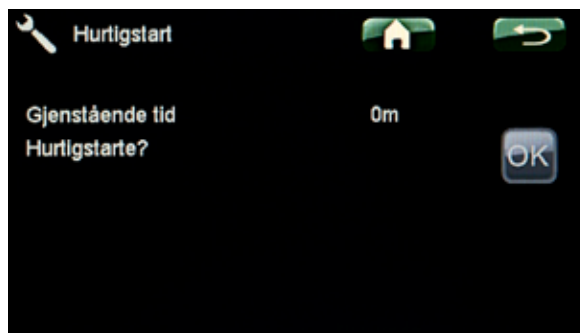
9.7 Hurtigstart



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

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

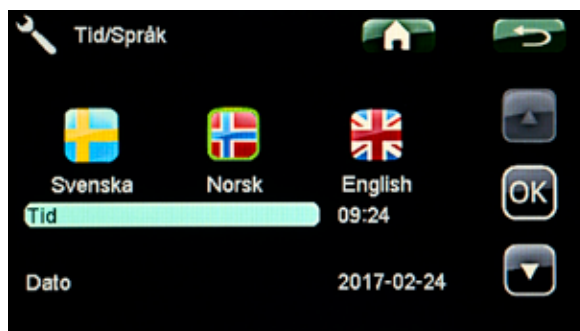
Begrenser kjelens effekt til ca. 25% av kjelens totale effekt.



9.8 Klokkeslett og språk



Språk velges ved å trykke på flaggene. Klokkeslett stilles inn ved å trykke på OK og deretter gå opp/ned med + og -. Dato stilles på samme måte.

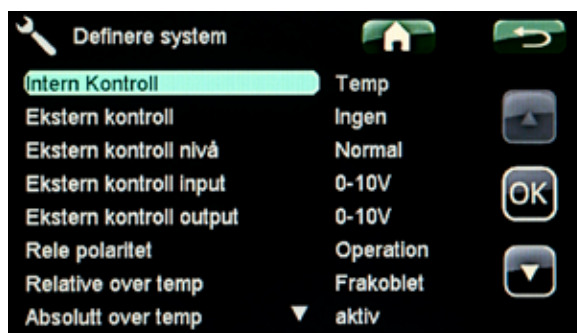


9.8.1 Definere system



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 (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Ekstern kontroll output (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Relé polaritet (alarm/drift)
- Relativ overtemp. (aktivert/frakøplet)
- Maks. kjeletemp. (alltid aktiv)
- Utetemperaturkompensering (aktivert/frakøplet)
- Strømmåling (aktivert/frakøplet)
- Strømtrafo primærside (10...1000)
- Strømtrafo sekundærside (5, fast verdi)
- BMS-tilkobling (aktivert/frakøplet)
- Varmevexler i bruk (ja/nei)
- Tariff aktiv (lukket kontakt/frakøplet)
- Ekstern kontroll Start / Stopp (aktivert/frakøplet)



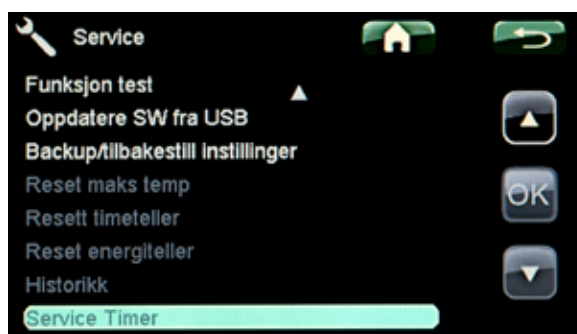
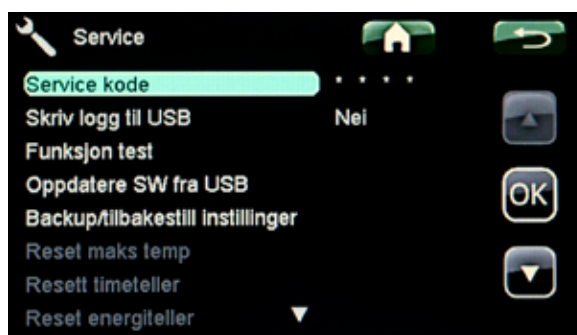
9.8.2 Service



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

- Servicekode
- Skrive logg USB (ja/nei)
- Funksjonstest (åpner ny meny)
- Oppdatere programvare fra USB (åpner ny meny)
- Backup/tilbakestill innstillinger (åpner ny meny)
- Tilbakestill maks-temperatur (PIN-kode)
- Tilbakestill driftstidsteller (PIN-kode)
- Tilbakestill energiteller (PIN-kode)
- Historikk (PIN-kode)
- Servicetimer (PIN-kode)

Se også kapittel 4, Service.



9.9 Skrive logg til USB

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

Kan brukes for å foreta en avansert analyse av kjelens funksjoner.

9.10 Funksjonstest

Ved hjelp av funksjonstest er det mulig å utføre en enkel feilsøking av systemets status. I funksjonstestmodus 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 pilknappene, trykker på OK og + eller - for å skifte mellom på- og av-stilling. Gjøres det ingen menyvalg innen 5 minutter, går panelet tilbake til å vise hovedmenyen.

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

- Effektrele 1 (på/av)
- Effektrele 2 (på/av)
- Effektrele 3 (på/av)
- Effektrele 4 (på/av)
- Effektrele 5 (på/av)
- Effektrele 6 (på/av)
- Effektrele 7 (på/av)
- Effektrele 8 (på/av)
- Effektrele 9 (på/av)
- Effektrele 10 (på/av)
- Skapvifte (på/av)
- Romføler alarm LED (på/av)
- Ekstern børverdi konfigur. (mV/Ma)

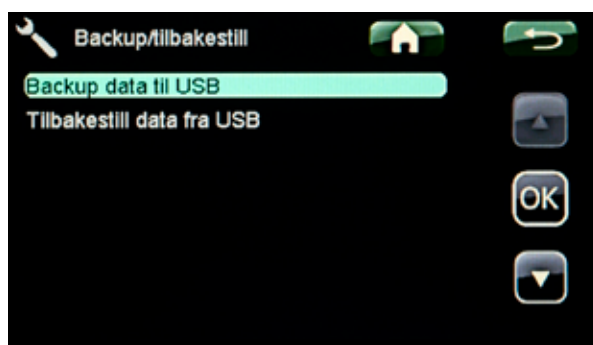


9.10.1 Oppdatere programvare fra USB

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.

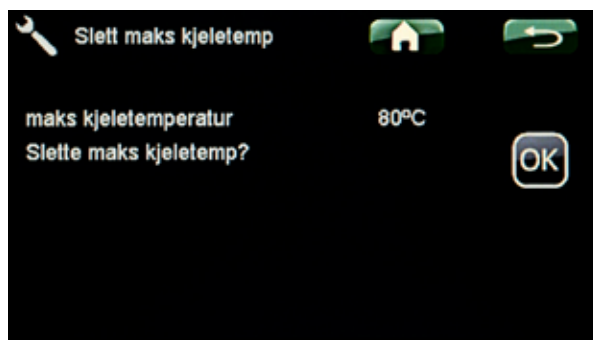


9.10.2 Backup/tilbakestill innstillingene fra USB

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

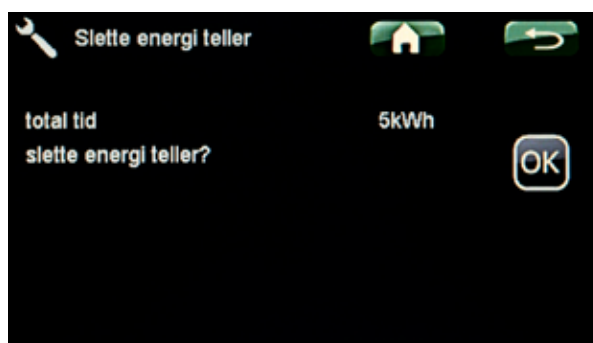
9.10.3 Tilbakestill høyeste kjeletemperatur

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



9.10.4 Tilbakestill driftstidstelleren

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

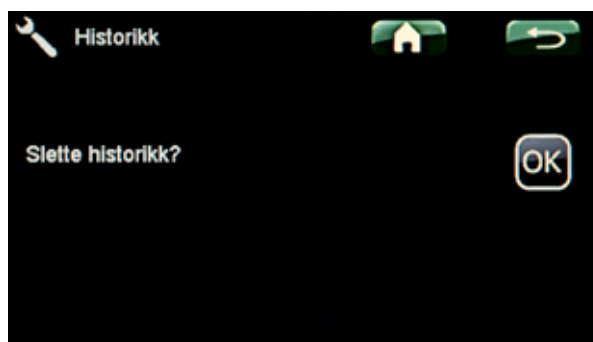


9.10.5 Tilbakestill energitelleren

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

9.10.6 Tilbakestill historikk

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



9.10.7 Servicetimer

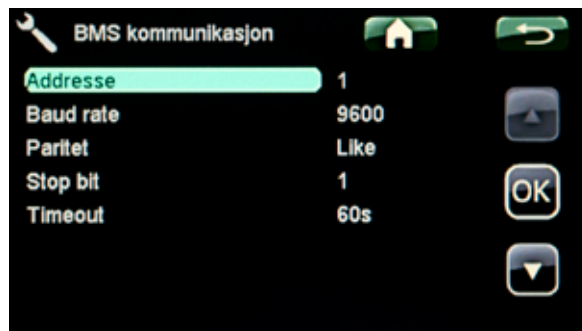
Viser hvor lang tid det er igjen til neste service. Her stiller du også inn hvor lang tid det er mellom servicebesøkene. Funksjonen kan deaktiveres etter at garantitiden er omme.

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

9.10.8 BMS-eiendomsautomasjon

For å forenkle integrering med overordnet system benyttes RS485 og Modbus. Til dette kreves en modul (BMS/Internett art. nr.:8378239) som kobles til panelet med kabelen som følger med. BMS/Internett er ikke inkludert i leveransen, men regnes som ekstrautstyr.

Adress, Baud rate, Paritet, Stop bit och *Timeout* er satt til å matche datan i den andre enden. Det er ikke noget riktig eller feil, men det må være det samme i begge ender.



9.10.9 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

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

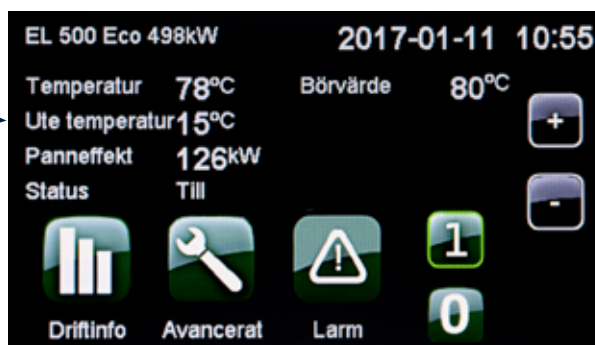
16 (0x10) Write Multiple registers

23 (0x17) Read/Write Multiple registers

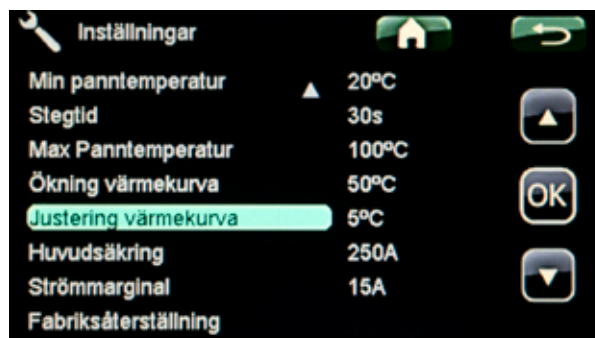
Maks. lese- og skrivehastighet 1000 mS

9.11 Utekompensering – UTK

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

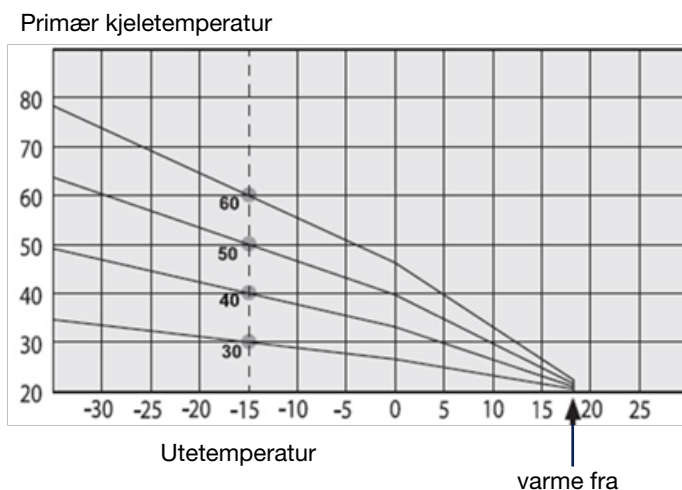


Varmekurven definerer utgangsverdien for kjeletemperaturen. Utetemperaturen genererer en regulering av kjeletemperaturen.



9.11.1 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.

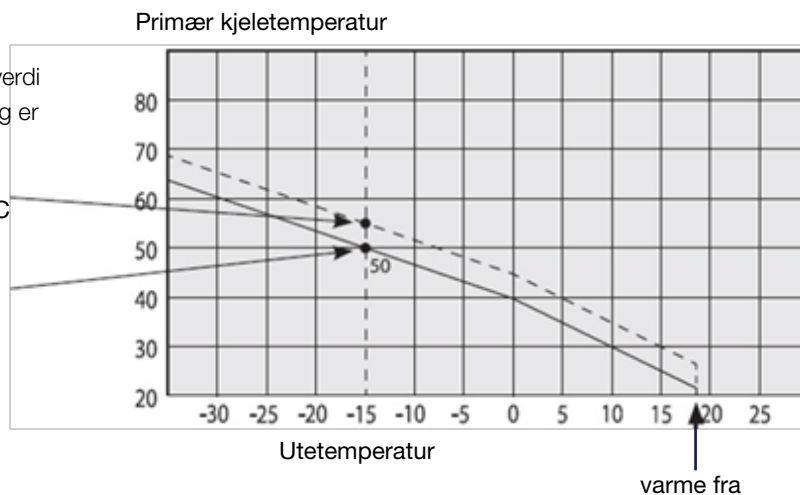


9.11.2 Varmekurvens justering

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

Helling 50 °C
Justering +5 °C

Helling 50 °C
Justering 0 °C



9.11.3 Høyeste primære kjeletemperatur

Høyeste tillatte temperatur til varmesystemet.

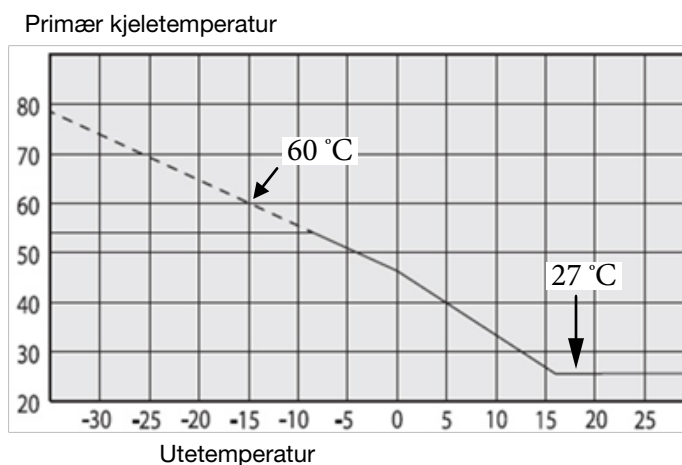
9.11.4 Laveste primære kjeletemperatur

Laveste tillatte temperatur til respektive varmesystem

Et eksempel

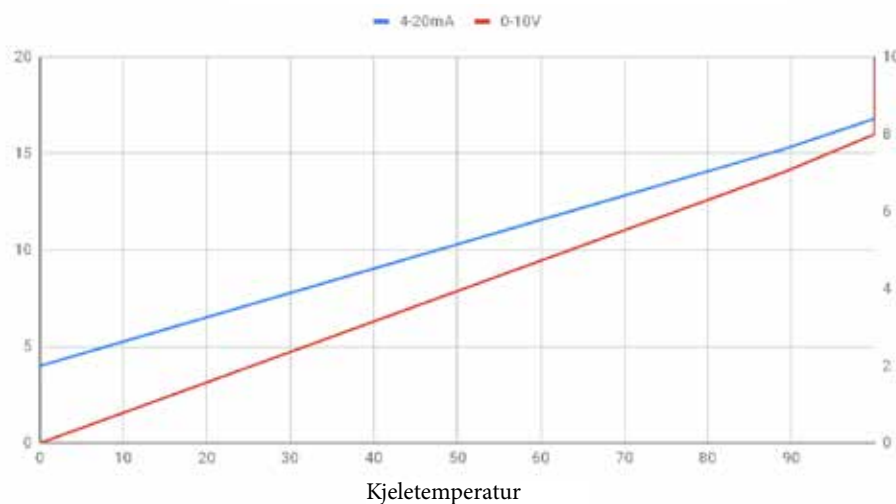
Helling 60 °C
Justering 0 °C

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



9.11.5 Skjema kjeletemperatur

Kjeletemperatur ved ekstern styring



9.12 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

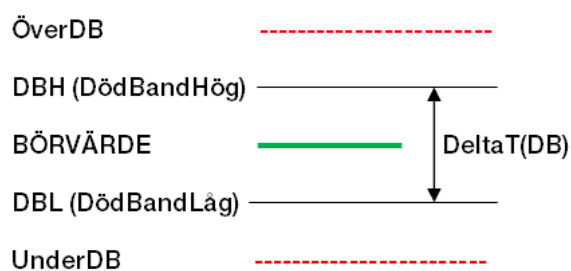
Økning av trinntiden kan stilles inn i menyen Innstillinger.

OBS! Utkoblingstid trinn kan ikke påvirkes. Den er fast på 16 sekunder.

9.13 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 fabrikk er denne verdien stilt inn på 4 °C. Verdien tilpasses etter varmesystemet som kjelen er installert i.

9.14 Dødbandsområdet



Temperaturen er høyere enn dødbåndet

Effekttrinn kobles ut ved hvert trinn.

Temperaturen er innenfor dødbåndet

Trinnregulatoren gjør ingenting.

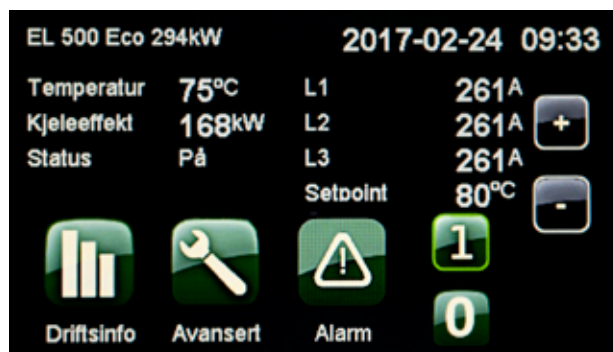
Temperaturen er lavere enn dødbåndet.

Effekttrinn kobles inn ved trinn avhengig av temperaturløstendens.

9.15 Strømoverbelastning

Strømkontrollen benytter den høyeste målte strømverdien på fase L1, L2 og L3. Hvis denne verdien er høyere enn innstilt verdi for hovedsikringen, tilsidesettes temperaturkontrollen ved at trinngregulatoren trinnet 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.



9.16 Effektkontroll

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

9.17 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).

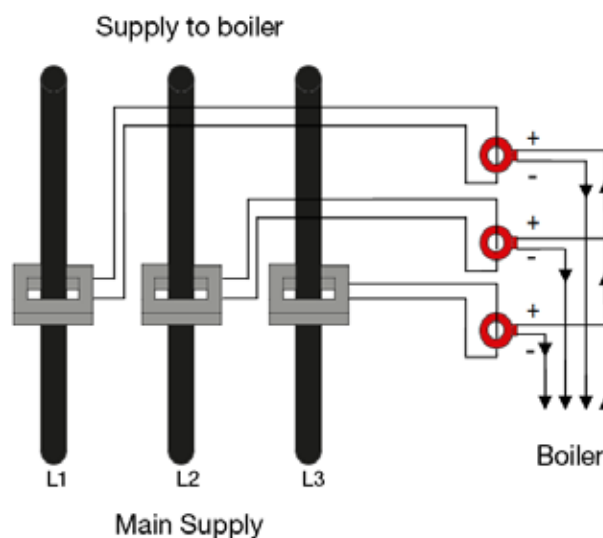
9.18 Strømføler

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 Høiax.
Art.nr.: 8205174

Anleggstilpasset strømtransformator



9.19 Alarmtekster

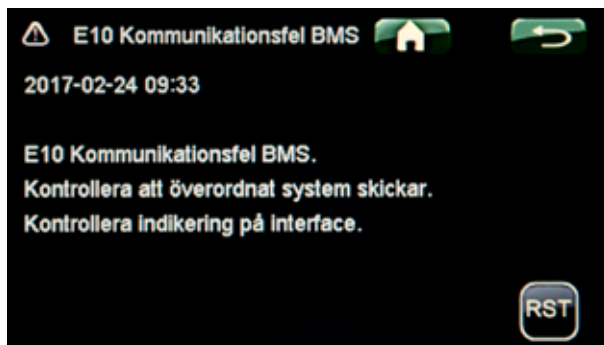
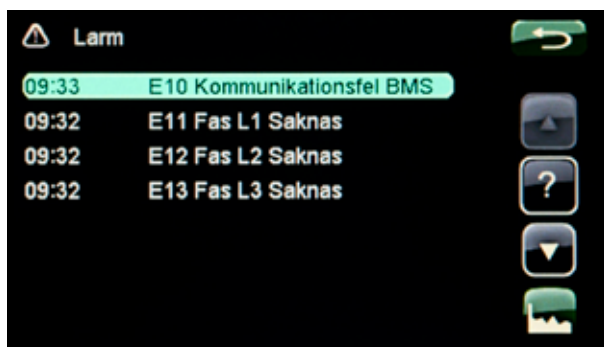


Ved alarm eller feil i systemet blinker alarmsymbolet rødt. Når du trykker på symbolet, vises alarmmenyen og en tekst som forklarer hva alarmen gjelder, for eksempel E01 Turledningsføler. Hvis flere alarmer er aktivert, vises de etter hverandre. En vedvarende feil kan ikke tilbakestilles før den er korrigert. Noen alarmer tilbakestilles automatisk hvis feilen opphører. Trykk på Info-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.



9.20 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.

10. Motstander for følere

Kjeletemp.føler NTC 22 k Ω

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	587057301	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
36-50	7020160-01	Maxtermostat (Tz)

Se også tilhørende eltegning for "RESERVEDELSFORTEGNELSE".

13. Vedlegg

- Elskjema
- Garantidokumentet