



Monterings- og vedlikeholdsanvisning  
**Høiax EL 160 & 500 Eco**  
Elektrokjele med berørings skjerm  
3x400 V / 3x230 V

**VIKTIG**  
LESES NØYE FØR BRUK  
TAS VARE PÅ FOR FREMTIDIG BRUK



# Innholdsfortegnelse

Viktig å tenke på!	5	9. Oversikt over menyene	29
Sikkerhetsforskrifter	5	10. Detaljert beskrivelse av menyene	35
Gjenvinning	5	10.1 Startside	35
1. Installasjon	6	10.2 Beskrivelse av symboler	35
1.1 Installasjon VVS	6	10.3 Hovedmeny	36
1.1.1 Vannkvalitet/kjelevann	6	10.4 Alarmmeny	36
1.1.2 Glykol i kjelevann	6	10.4.1 Alarmbeskrivelse	36
1.1.3 Innebygd sikkerhetssystem (fabrikkmontert)	6	10.4.2 Driftsinformasjon	37
1.2 Elektrisk installasjon	7	10.4.3 Lagret driftsinfo	37
1.2.1 Etterstrømming av strømkablenes tilkoblinger	7	10.5 Avansert	37
1.3 Installasjon ventilasjon	7	10.6 Innstillinger	38
1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe)	7	10.7 Hurtigstart	38
2. Igangkjøring	7	10.8 Klokkeslett og språk	38
3. Overopphetingsvern	8	10.8.1 Definere system	39
3.1 Overopphetingsvern	8	10.8.2 Service	39
3.2 Effektbryter (69 – 504 kW)	8	10.9 Skrive logg til USB	40
4. Service	9	10.10 Funksjonstest	40
4.1 Etterstrømming av strømkablenes koblinger	9	10.10.1 Oppdatere programvare fra USB	41
4.1.1 Etterstrømming utført	9	10.10.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB	41
4.2 Skifte luftfilter	9	10.10.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur	41
4.3 Funksjonstest sikkerhetsventil	9	10.10.4 Tilbakestille driftstidstelleren	41
4.4 Instilling effektbryter	9	10.10.5 Tilbakestille energitelleren	41
4.5 Instruksjonsbilder for etterstrømming	10	10.10.6 Tilbakestille historikk	41
5. Tekniske data	12	10.10.7 Servicetimer	41
5.1 Tekniske data EL 160 Eco, 69-156 kW	12	10.10.8 BMS-eiendomsautomasjon	42
5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 160 Eco	12	10.10.9 BMS-variabler	42
5.1.2 Trykkfall/vannmotstand EL 160 Eco	12	10.11 Utekompensering – UTK	43
5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 160 Eco S	13	10.11.1 Varmekurvens stigning/helling	44
5.1.4 Effekt trinn EL 160 Eco	14	10.11.2 Varmekurvens justering	44
5.2 Tekniske data EL 500 Eco	16	10.11.3 Høyeste primære kjeletemperatur	44
5.2.1 Konstruksjonsdata – EL 500 Eco	16	10.11.4 Laveste primære kjeletemperatur	44
5.2.2 Trykkfall/vannmotstand EL 500 Eco	16	10.11.5 Skjema kjeletemperatur	45
5.2.3 Mål og tilkoblinger EL 500 Eco S	17	10.12 Trinnregulator	45
5.2.4 Effekt trinn EL 500 Eco	18	10.13 Delta T, dødbåndet	45
5.2.5 Eksempel på strømbegrensning	24	10.14 Dødbåndsområdet	45
6. Innebygd sikkerhetssystem (valgfri)	25	10.15 Strømovertbelastning	46
6.1 Konstruksjon	25	10.16 Effektkontroll	46
6.2 Generelt	26	10.17 Strømbegrensning	46
6.3 Sikkerhetsventil <sup>1</sup>	26	10.18 Strømføler	46
6.4 Trykktransmitter <sup>2</sup>	26	10.19 Alarmtekster	47
6.5 Overopphetingsvern (maks. termostat TZ+) <sup>3</sup>	26	10.20 Ekstern el	47
7. Tilbehør	27	11. Motstander for følere	48
8. Styresystemet	28	12. Reservedeler Eco-serien	49
8.1 Fabrikkinnstilte verdier	28	13. Samsvarserklæring	50
		14. Vedlegg	52

# Gratulerer med din nye elektrokjele!

Du har nettopp kjøpt en 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 bør det inngås en serviceavtale med installatør.

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.

<b>Merk:</b> 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):
Einstallasjonsfirma:	Telefonnr.:
Installasjonsdato:	Navn (ansvarlig):



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

Med forbehold for eventuelle trykkfeil og endringer.

## 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 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.

Kontroll av sikkerhetsventil:

-Sikkerhetsventil til kjele/system skal kontrolleres regelmessig. Se kapittel 4, Service.

**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 900 mm.

Av hensyn til den elektriske sikkerheten anbefales det et fritt rom foran kjelen på 1200 mm.

### 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.

### 1.1.3 Innebygd sikkerhetssystem (fabrikkmontert)

Hvis kjelen har et innebygd sikkerhetssystem, skal anbefalingene vedrørende sikkerhetsventilens utløpsledning følges. Utløpsledningen fra sikkerhetsventilen skal ha et trykkfall på mindre enn 10 % av åpningstrykket og skal kunne ut på en måte som ikke setter den personlige sikkerheten i fare.

Trykktransmitter fabrikkinnstilling:

- Min.trykket er satt til 0,25 bar
- Maks.trykket er satt til 2,85 bar for kjeler med 3 bar sikkerhetsventil
- Maks.trykket er satt til 5,85 bar for kjeler med 6 bar sikkerhetsventil.

Disse innstillingene skal kontrolleres av installatøren og kan justeres i henhold til det aktuelle anlegget

Se også kapittel 6!

**Merk: I standardkjelen er pressostattilkoblingen plugget. Der er det ikke lov å montere noe! Sikkerhetsutstyr skal monteres eksternt. Elektrokjelen er CE-godkjent som aggregat og skal ikke modifiseres.**

## 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) i henhold til elskjema.

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

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

Strømbryter leveres med fabrikkinnstilling. Dens responstid bør justeres etter installert strøm for optimal utløsnings-tid.

### 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 tilstrekkelig ventilasjon, omgivelsestemperaturen må ikke 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.

Styresystemet definerer hvordan man styrer kjelen, ekstern kontroll, ekstern kontroll input. Se kapittel 8-10!

# 2. 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 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 10.8.1 og manual for ekstern styring, f.eks. varmpumpe.

## 3. Overopphetingsvern

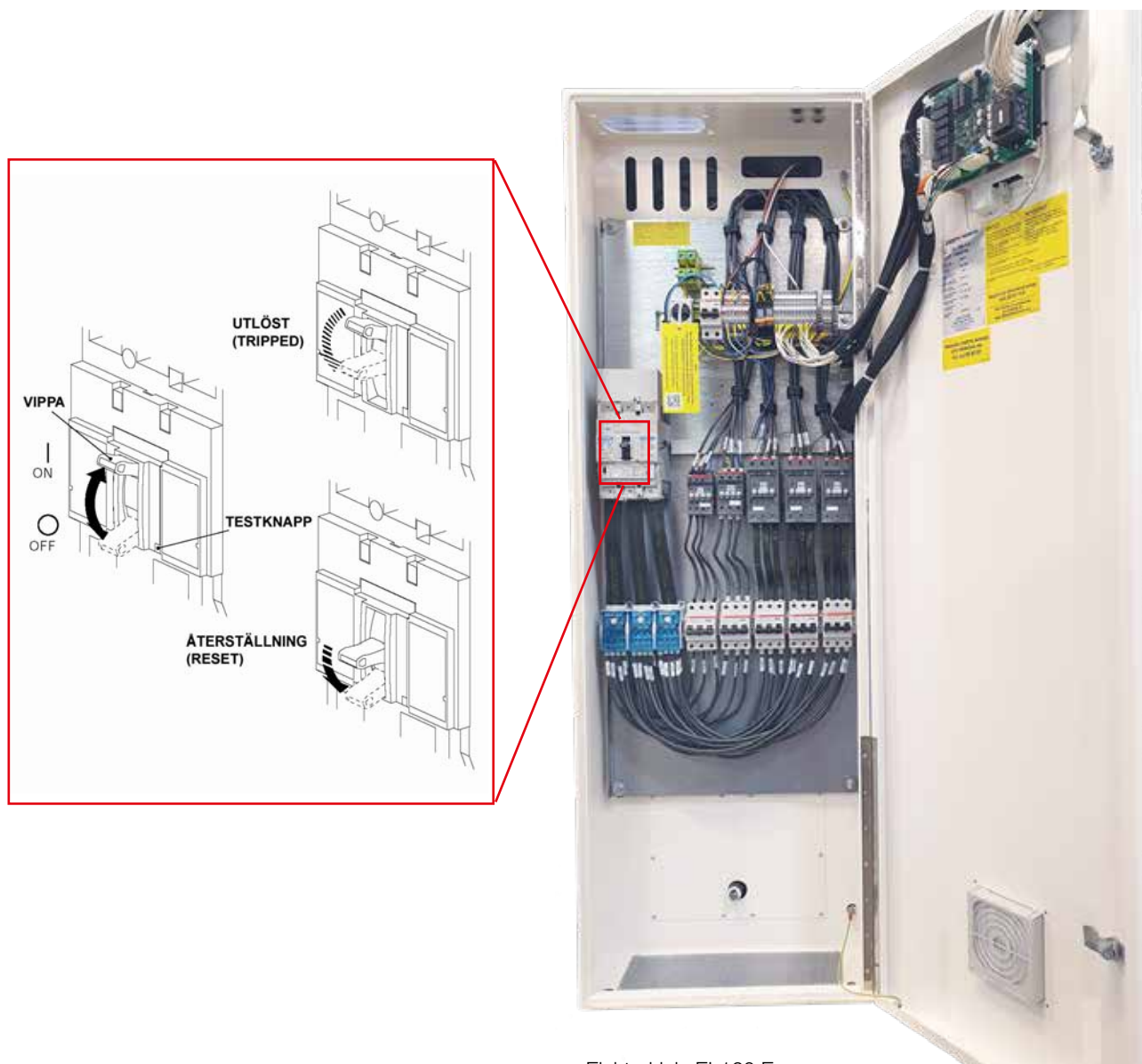
### 3.1 Overopphetingsvern

Kjelen er utstyrt med overopphetingsvern (maks. termostat, Tz) fast innstilt på 105 °C ±5 °C. Termostaten bryter styrespenningen til kjelens kontaktorer og gir signal som legger ut effektbryteren. Maks. termostaten legger inn på ca. 70 °C. Før kjelen er avkjølt, er det ikke mulig å tilbake stille effektbryteren og kvittere for alarmen på alarmmenyen.

For å starte kjelen på nytt, må effektbryteren i kjelen aktiviseres og alarmen på alarmmenyen kvitteres ut. For å starte kjelen på nytt, må effektbryterne inne i kjelen tilbakestilles og alarmen på alarmmenyen kvitteres ut

### 3.2 Effektbryter (69 – 504 kW)

Effektbryteren kan ikke aktiviseres før vernet som har løst ut, er tilbakestilt.



Elektrokjele EL160 Eco.



## 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	Datum	Signatur

### 4.2 Skifte luftfilter

På EL 160 og 500 Eco skal luftfilteret skiftes én gang i året eller oftere avhengig av miljøet i kjelerommet. Filteret skiftes fra utsiden. Artikkelnummer finner du i denne håndboken, i kapittelet Reservedeler.

### 4.3 Funksjonstest sikkerhetsventil

For sikker drift og funksjon bør det foretas en funksjonstest minst én gang i året. Vri plasthetten til ventilen åpner. Normalt er tråden til plomberingen tilstrekkelig lang, slik at den ikke trenger å klippes.

### 4.4 Instilling effektbryter

Tabellen under er fylt ut ved installasjon og ved strømbegrensning, se bildeforstørrelsen på neste side! OBS! Gjelder begge modellene, selv om det bare vises i instruksjonsbilde for EL160 Eco.

Datum	Instilling $I_R$ (A)	Signatur

**Characteristics** rekkommenderas instilles på **1** = utløses allerede ved lav overbelastning.

Ex. instilling  $I_R$  : 0,4 ved strøm á 100 A  
0,5 - " - 125 A  
0,8 - " - 200 A  
0,9 - " - 225 A  
1 - " - 250 A

## 4.5 Instruksjonsbilder for etterstramming

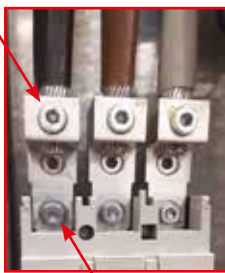
### Instruksjonsbilde for etterstramming EL 160 Eco

**OBS! Viktig!**

12. Varmekolber: 1,8 Nm

1. 3,5 Nm

2a. 22,5 Nm



2b. 8 Nm



Bildeforstørrelse effektbryter

3. 8 Nm

4. 13,5 Nm

5. 4,4 Nm

6. 2,7 Nm



11. 2,8 Nm

9-10. Kontaktere:

AF52 = 4 Nm

AF38 = 2,5 Nm

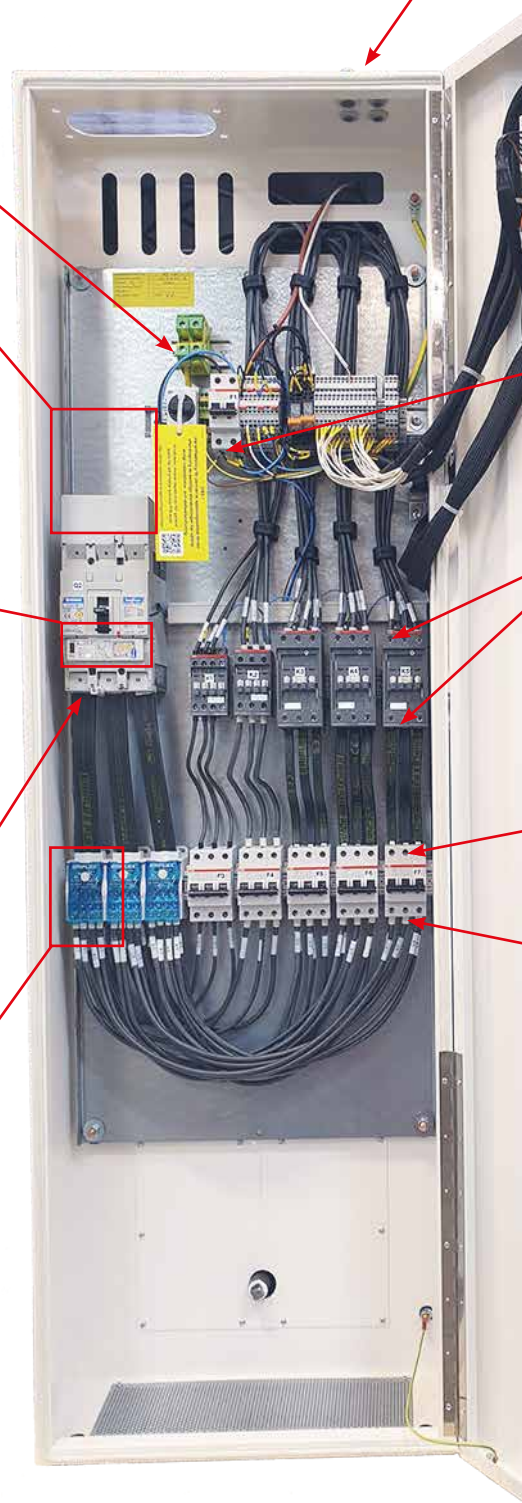
AF26 = 2,5 Nm

AF12 = 1,5 Nm

AF09 = 1,5 Nm

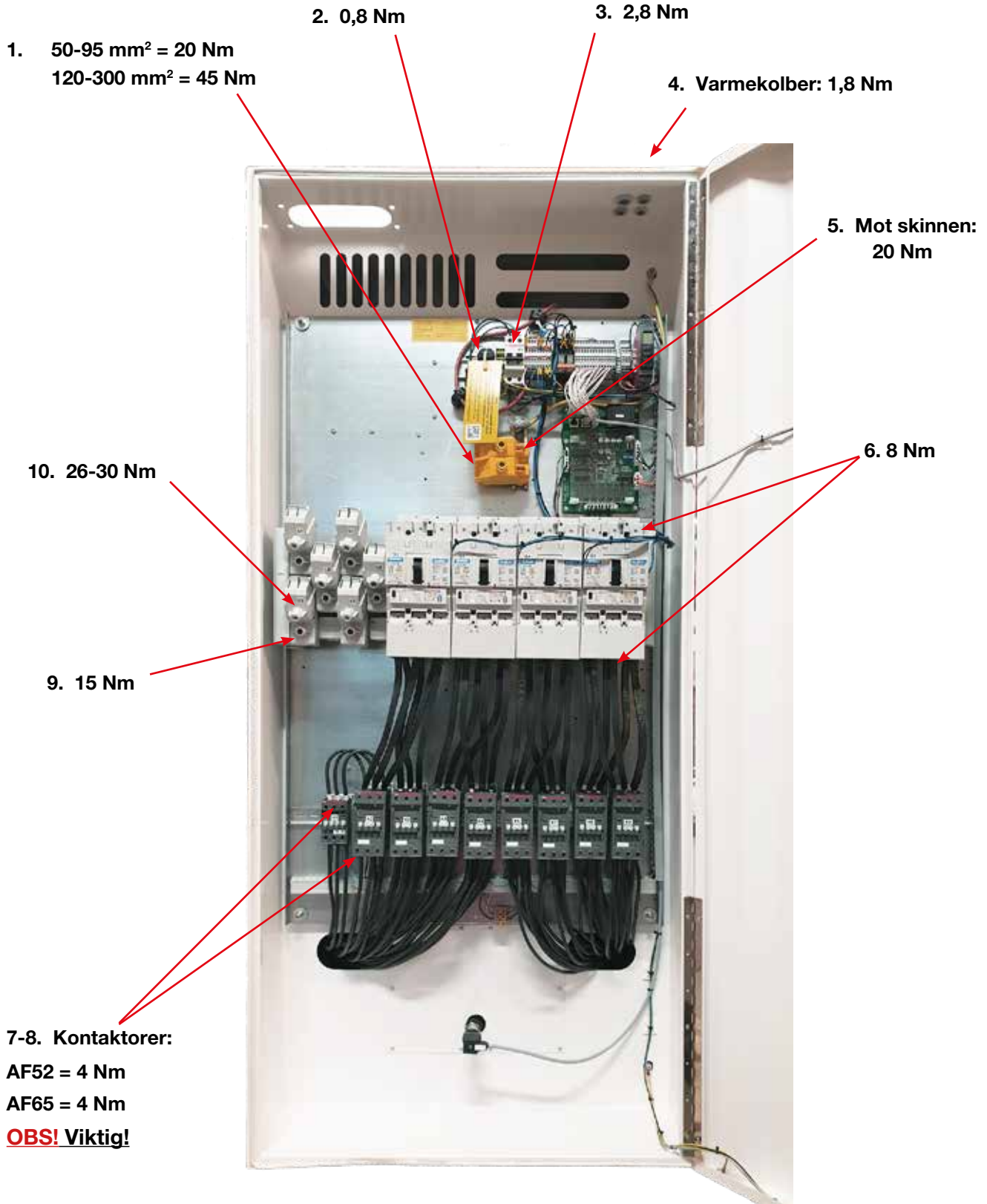
8. 2,8 Nm

7. 2,8 Nm



## Instruksjonsbilde for etterstramming EL 500 Eco

**OBS! Viktig!**



## 5. Tekniske data

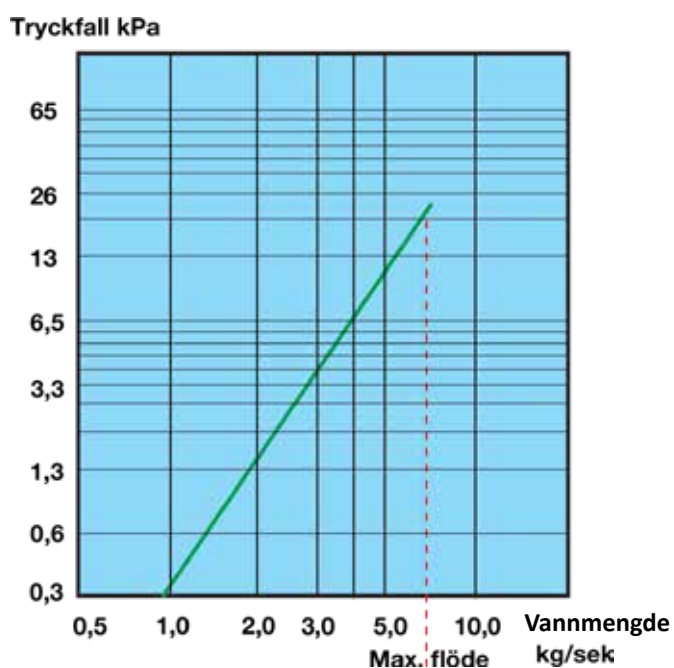
### 5.1 Tekniske data EL 160 Eco, 69-156 kW

Effekt	1:e Trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Vekt (eks. vann)
kW	kW	Antall	V	A	kg
<b>72</b>	9	7	400 V	104	170-175
<b>93</b>	9	9	400 V	134	170-175
<b>114</b>	9	11	400 V	164	180-185
<b>135</b>	9	13	400 V	195	180-185
<b>156</b>	9	15	400 V	225	180-185
<b>69</b>	9	8	230 V	173	170-175
<b>96</b>	9	11	230V	241	170-175

#### 5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 160 Eco

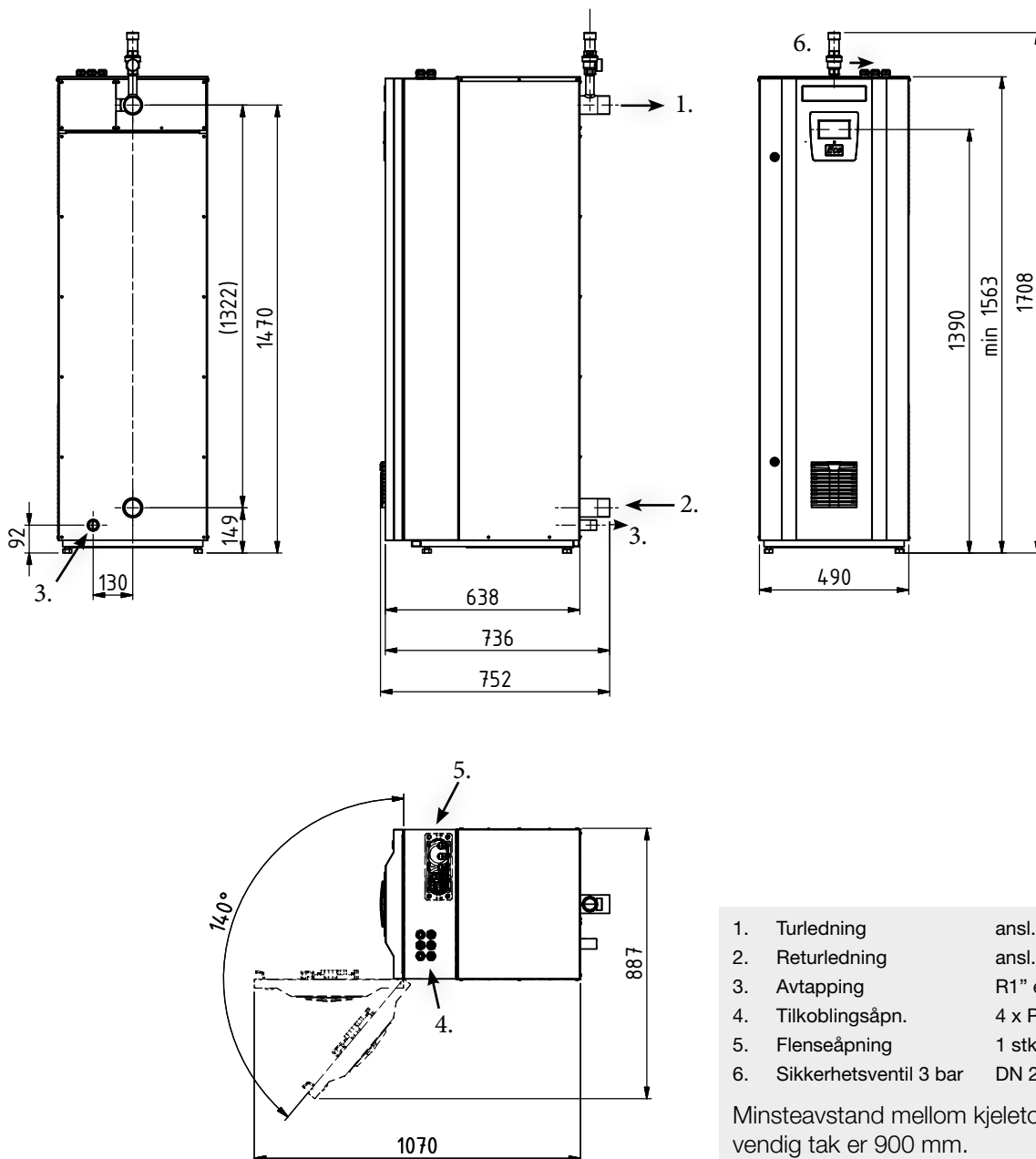
Konstruksjonstrykk	4,0 bar
Prøvetrykk	5,7 bar
Konstruksjonstemperatur	110 °C
Driftstemperatur, maks.	100 °C
Kjelevolum	110 liter
Beskyttelsesklasse	IP21
Kabeltilkobling	2 x 150 mm <sup>2</sup>
Maks.termostat	105 +/- 5 °C
Maks. forsikring for styrekrets (230 V)	16 A

#### 5.1.2 Trykkfall/vannmotstand EL 160 Eco



### 5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 160 Eco S

(sikkerhetsventil utgår ved standardutførelse)



- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Turlledning            | ansl. 50 (utv. gj.) |
| 2. Returlledning          | ansl. 50 (utv. gj.) |
| 3. Avtapping              | R1" ekst.           |
| 4. Tilkoblingsåpning      | 4 x PG11            |
| 5. Flenseåpning           | 1 stk. FL-21        |
| 6. Sikkerhetsventil 3 bar | DN 20/25 (Bare i S) |

Minsteavstand mellom kjeletoppen og innvendig tak er 900 mm.

Separat strømforsyning 230 V 1~ kreves for driftsspenning.

Rørtilkobling har samme dimensjon og C-C som Parca EL150.

For å muliggjøre skifte av kolber skal ingen rør eller kabler legges over eller festes i kjelens bakre takplate. Avstanden mellom kjeletopp og tak bør ikke være mindre enn 900 mm.

## 5.1.4 Effekt trinn EL 160 Eco

7700130-01/31

**EL 160 Eco 72 kW**

**400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw					CURRENT A
			9	21	21	21		
			R 1 K1	R 2 K2	R 3 K3	R 4 K4	R 5	
1	13%	9	1	0	0	0		13
2	29%	21	0	1	0	0		30
3	42%	30	1	1	0	0		43
4	58%	42	0	1	1	0		61
5	71%	51	1	1	1	0		74
6	88%	63	0	1	1	1		91
7	100%	72	1	1	1	1		104

7700130-02/32

**EL 160 Eco 93 kW**

**400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw					CURRENT A
			9	21	21	21	21	
			R 1 K1	R 2 K2	R 3 K3	R 4 K4	R 5 K5	
1	10%	9	1	0	0	0	0	13
2	23%	21	0	1	0	0	0	30
3	32%	30	1	1	0	0	0	43
4	45%	42	0	1	1	0	0	61
5	55%	51	1	1	1	0	0	74
6	68%	63	0	1	1	1	0	91
7	77%	72	1	1	1	1	0	104
8	90%	84	0	1	1	1	1	121
9	100%	93	1	1	1	1	1	134

7700130-03/33

**EL 160 Eco 114 kW**

**400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw					CURRENT A
			9	21	21	21	42	
			R 1 K1	R 2 K2	R 3 K3	R 4 K4	R 5 K5	
1	8%	9	1	0	0	0	0	13
2	18%	21	0	1	0	0	0	30
3	26%	30	1	1	0	0	0	43
4	37%	42	0	0	0	0	1	61
5	45%	51	1	0	0	0	1	74
6	55%	63	0	1	1	1	0	91
7	63%	72	1	1	1	1	0	104
8	74%	84	0	0	1	1	1	121
9	82%	93	1	0	1	1	1	134
10	92%	105	0	1	1	1	1	152
11	100%	114	1	1	1	1	1	165

7700130-04/34

**EL 160 Eco 135 kW**

**400 V 3-phase**

Step	%	kW	Kw					CURRENT A
			9	21	21	42	42	
			R 1 K1	R 2 K2	R 3 K3	R 4 K4	R 5 K5	
1	7%	9	1	0	0	0	0	13
2	16%	21	0	1	0	0	0	30
3	22%	30	1	1	0	0	0	43
4	31%	42	0	1	1	0	0	61
5	38%	51	1	1	1	0	0	74
6	47%	63	0	0	1	1	0	91
7	53%	72	1	0	1	1	0	104
8	62%	84	0	0	0	1	1	121
9	69%	93	1	0	0	1	1	134
10	78%	105	0	1	0	1	1	152
11	84%	114	1	1	0	1	1	165
12	93%	126	0	1	1	1	1	182
13	100%	135	1	1	1	1	1	195

7700130-05/35

**El 160 Eco 156 kW****400 V 3-phase**

Step	%	Kw	Kw					CURRENT A
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
			K1	K2	K3	K4	K5	
1	6%	9	1	0	0	0	0	13
2	13%	21	0	1	0	0	0	30
3	19%	30	1	1	0	0	0	43
4	27%	42	0	0	1	0	0	61
5	33%	51	1	0	1	0	0	74
6	40%	63	0	1	1	0	0	91
7	46%	72	1	1	1	0	0	104
8	54%	84	0	0	1	1	0	121
9	60%	93	1	0	1	1	0	134
10	67%	105	0	1	1	1	0	152
11	73%	114	1	1	1	1	0	165
12	81%	126	0	0	1	1	1	182
13	87%	135	1	0	1	1	1	195
14	94%	147	0	1	1	1	1	212
15	100%	156	1	1	1	1	1	225

7700130-11/41

**El 160 Eco 69 kW****230 V 3-phase**

Step	%	Kw	Kw					CURRENT A
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
			K1	K2	K3	K4	K5	
1	13%	9	1	0	0	0	0	23
2	22%	15	0	1	0	0	0	38
3	35%	24	1	1	0	0	0	60
4	43%	30	0	1	1	0	0	75
5	57%	39	1	1	1	0	0	98
6	65%	45	0	1	1	1	0	113
7	78%	54	1	1	1	1	0	136
8	87%	60	0	1	1	1	1	151
9	100%	69	1	1	1	1	1	173

7700130-12/42

**El 160 Eco 96 kW****230 V 3-phase**

Step	%	Kw	Kw					CURRENT A
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
			K1	K2	K3	K4	K5	
1	9%	9	1	0	0	0	0	23
2	16%	15	0	1	0	0	0	38
3	25%	24	1	1	0	0	0	60
4	41%	39	0	1	1	0	0	98
5	50%	48	1	1	1	0	0	121
6	59%	57	1	0	1	1	0	143
7	66%	63	0	1	1	1	0	158
8	75%	72	1	1	1	1	0	181
9	84%	81	1	0	1	1	1	204
10	91%	87	0	1	1	1	1	219
11	100%	96	1	1	1	1	1	241

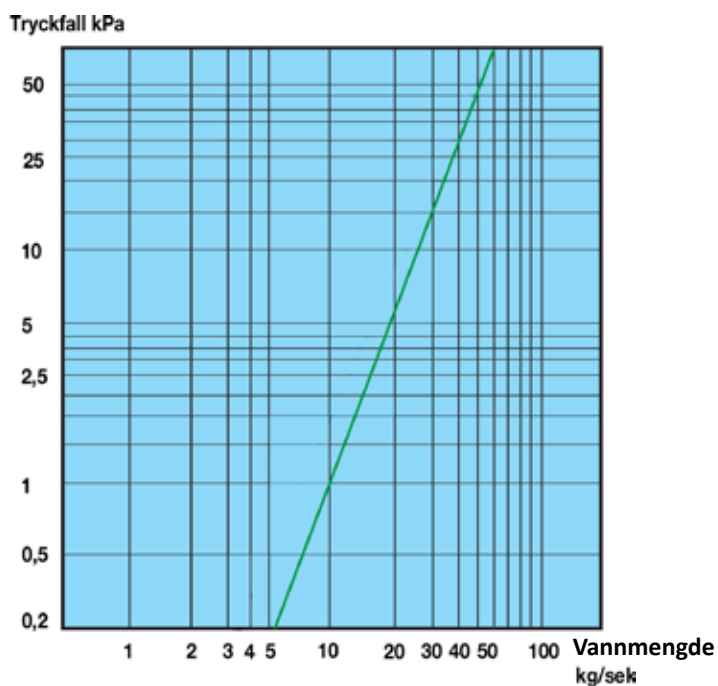
## 5.2 Tekniske data EL 500 Eco

Effekt	1:a trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Vekt (eks. vann)
kW	kW	Antall	V	A	kg
<b>204</b>	15	15	400 V	310	380
<b>252</b>	21	12	400 V	382	380
<b>315</b>	21	15	400 V	477	390
<b>378</b>	21	18	400 V	573	400
<b>441</b>	21	21	400 V	668	405
<b>504</b>	21	24	400 V	763	410
<b>150</b>	9	15	230 V	377	385
<b>225</b>	15	18	230 V	565	395
<b>312</b>	15	24	230 V	783	410

### 5.2.1 Konstruksjonsdata – EL 500 Eco

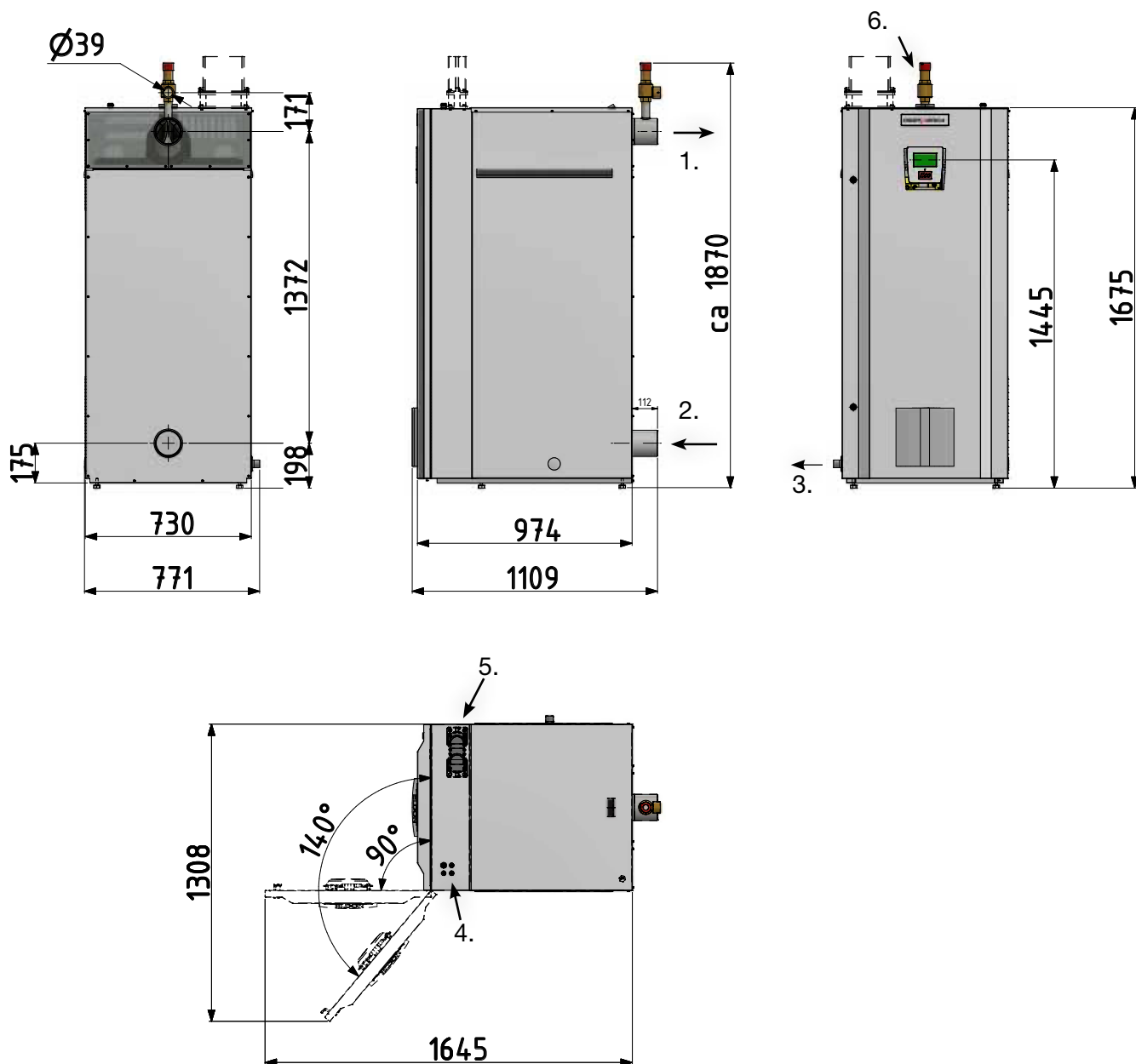
Konstruksjonstrykk	6,0 bar
Prøvetrykk	8,6 bar
Konstruksjonstemperatur	110 °C
Driftstemperatur, maks.	100 °C
Kjelevolum	372 liter
Beskyttelsesklasse	IP21
Kabeltilkobling	2 x 240 mm <sup>2</sup>

### 5.2.2 Trykfall/vanmotstand EL 500 Eco





### 5.2.3 Mål og tilkoblinger EL 500 Eco S (sikkerhetsventil utgår ved standardutførelse)



For å muliggjøre skifte av kolber skal ingen rør eller kabler legges over eller festes i kjeleens bakre takplate. Avstanden mellom kjeletopp og tak bør ikke være mindre enn 900 mm.

1. Turledning	ansl. 100 (sveise ansl.)
2. Returledning	ansl. 100 (sveise ansl.)
3. Avtapping	R1" ekst.
4. Tilkoblingsåpn.	4 x PG11
5. Flenseåpning	1 stk. FL-21
6. Sikkerhetsventil 6 bar	DN 25/32

Minsteavstand mellom kjeletoppen og innvendig tak er 900 mm.  
Separat strømforsyning 230 V 1~ kreves for driftsspennning

## 5.2.4 Effekt trinn EL 500 Eco

<b>7700151-01, -31</b>			<b>EI 500 Eco 204 kW</b>			<b>400 V 3-fas</b>	
		kW	15	21	42	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5
1	7%	15	1	0	0	0	0
2	10%	21	0	1	0	0	0
3	18%	36	1	1	0	0	0
4	21%	42	0	0	1	0	0
5	28%	57	1	0	1	0	0
6	31%	63	0	1	1	0	0
7	38%	78	1	1	1	0	0
8	51%	105	0	0	1	1	0
9	59%	120	1	0	1	1	0
10	62%	126	0	1	1	1	0
11	69%	141	1	1	1	1	0
12	82%	168	0	0	1	1	1
13	90%	183	1	0	1	1	1
14	93%	189	0	1	1	1	1
15	100%	204	1	1	1	1	1

<b>7700151-02, -32</b>			<b>EI 500 Eco 252 kW</b>			<b>400 V 3-fas</b>	
		kW	21	42	63	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5
1	8%	21	1	0	0	0	0
2	17%	42	0	1	0	0	0
3	25%	63	0	0	1	0	0
4	33%	84	1	0	1	0	0
5	42%	105	0	1	1	0	0
6	50%	126	0	0	1	1	0
7	58%	147	1	0	1	1	0
8	67%	168	0	1	1	1	0
9	75%	189	0	0	1	1	1
10	83%	210	1	0	1	1	1
11	92%	231	0	1	1	1	1
12	100%	252	1	1	1	1	1

7700151-03, -33			EI 500 Eco 315 kW			400 V 3-fas		
		kW	21	42	63	63	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6
1	7%	21	1	0	0	0	0	0
2	13%	42	0	1	0	0	0	0
3	20%	63	0	0	1	0	0	0
4	27%	84	1	0	1	0	0	0
5	33%	105	0	1	1	0	0	0
6	40%	126	0	0	1	1	0	0
7	47%	147	1	0	1	1	0	0
8	53%	168	0	1	1	1	0	0
9	60%	189	0	0	1	1	1	0
10	67%	210	1	0	1	1	1	0
11	73%	231	0	1	1	1	1	0
12	80%	252	0	0	1	1	1	1
13	87%	273	1	0	1	1	1	1
14	93%	294	0	1	1	1	1	1
15	100%	315	1	1	1	1	1	1

7700151-04, -34			EI 500 Eco 378 kW			400 V 3-fas			
		kW	21	42	63	63	63	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	6%	21	1	0	0	0	0	0	0
2	11%	42	0	1	0	0	0	0	0
3	17%	63	0	0	1	0	0	0	0
4	22%	84	1	0	1	0	0	0	0
5	28%	105	0	1	1	0	0	0	0
6	33%	126	0	0	1	1	0	0	0
7	39%	147	1	0	1	1	0	0	0
8	44%	168	0	1	1	1	0	0	0
9	50%	189	0	0	1	1	1	0	0
10	56%	210	1	0	1	1	1	0	0
11	61%	231	0	1	1	1	1	0	0
12	67%	252	0	0	1	1	1	1	0
13	72%	273	1	0	1	1	1	1	0
14	78%	294	0	1	1	1	1	1	0
15	83%	315	0	0	1	1	1	1	1
16	89%	336	1	0	1	1	1	1	1
17	94%	357	0	1	1	1	1	1	1
18	100%	378	1	1	1	1	1	1	1

7700151-05, -35			EI 500 Eco 441 kW			400 V 3-fas				
		kW	21	42	63	63	63	63	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7	Relé 8
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
1	5%	21	1	0	0	0	0	0	0	0
2	10%	42	0	1	0	0	0	0	0	0
3	14%	63	0	0	1	0	0	0	0	0
4	19%	84	1	0	1	0	0	0	0	0
5	24%	105	0	1	1	0	0	0	0	0
6	29%	126	0	0	1	1	0	0	0	0
7	33%	147	1	0	1	1	0	0	0	0
8	38%	168	0	1	1	1	0	0	0	0
9	43%	189	0	0	1	1	1	0	0	0
10	48%	210	1	0	1	1	1	0	0	0
11	52%	231	0	1	1	1	1	0	0	0
12	57%	252	0	0	1	1	1	1	0	0
13	62%	273	1	0	1	1	1	1	0	0
14	67%	294	0	1	1	1	1	1	0	0
15	71%	315	0	0	1	1	1	1	1	0
16	76%	336	1	0	1	1	1	1	1	0
17	81%	357	0	1	1	1	1	1	1	0
18	86%	378	0	0	1	1	1	1	1	1
19	90%	399	1	0	1	1	1	1	1	1
20	95%	420	0	1	1	1	1	1	1	1
21	100%	441	1	1	1	1	1	1	1	1

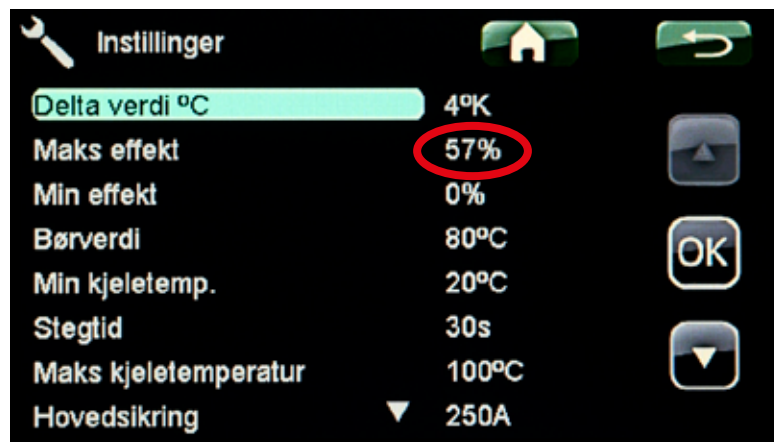
7700151-06, -36			EI 500 Eco 504 kW			400 V 3-fas					
		kW	21	42	63	63	63	63	63	63	63
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7	Relé 8	Relé 9
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
1	4%	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	8%	42	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	13%	63	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4	17%	84	1	0	1	0	0	0	0	0	0
5	21%	105	0	1	1	0	0	0	0	0	0
6	25%	126	0	0	1	1	0	0	0	0	0
7	29%	147	1	0	1	1	0	0	0	0	0
8	33%	168	0	1	1	1	0	0	0	0	0
9	38%	189	0	0	1	1	1	0	0	0	0
10	42%	210	1	0	1	1	1	0	0	0	0
11	46%	231	0	1	1	1	1	0	0	0	0
12	50%	252	0	0	1	1	1	1	0	0	0
13	54%	273	1	0	1	1	1	1	0	0	0
14	58%	294	0	1	1	1	1	1	0	0	0
15	63%	315	0	0	1	1	1	1	1	0	0
16	67%	336	1	0	1	1	1	1	1	0	0
17	71%	357	0	1	1	1	1	1	1	0	0
18	75%	378	0	0	1	1	1	1	1	1	0
19	79%	399	1	0	1	1	1	1	1	1	0
20	83%	420	0	1	1	1	1	1	1	1	0
21	88%	441	0	0	1	1	1	1	1	1	1
22	92%	462	1	0	1	1	1	1	1	1	1
23	96%	483	0	1	1	1	1	1	1	1	1
24	100%	504	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7700151-11, -41			EI 500 Eco 150 kW			230 V 3-fas	
		kW	9	24	39	39	39
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5
1	6%	9	1	0	0	0	0
2	16%	24	0	1	0	0	0
3	22%	33	1	1	0	0	0
4	26%	39	0	0	1	0	0
5	32%	48	1	0	1	0	0
6	42%	63	0	1	1	0	0
7	48%	72	1	1	1	0	0
8	52%	78	0	0	1	1	0
9	58%	87	1	0	1	1	0
10	68%	102	0	1	1	1	0
11	74%	111	1	1	1	1	0
12	78%	117	0	0	1	1	1
13	84%	126	1	0	1	1	1
14	94%	141	0	1	1	1	1
15	100%	150	1	1	1	1	1

7700151-12, -42			EI 500 Eco 225 kW			230 V 3-fas			
		kW	15	24	39	39	39	39	30
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	7%	15	1	0	0	0	0	0	0
2	11%	24	0	1	0	0	0	0	0
3	17%	39	0	0	1	0	0	0	0
4	24%	54	1	0	1	0	0	0	0
5	28%	63	0	1	1	0	0	0	0
6	35%	78	0	0	1	1	0	0	0
7	41%	93	1	0	1	1	0	0	0
8	45%	102	0	1	1	1	0	0	0
9	52%	117	0	0	1	1	1	0	0
10	59%	132	1	0	1	1	1	0	0
11	63%	141	0	1	1	1	1	0	0
12	69%	156	0	0	1	1	1	1	0
13	76%	171	1	0	1	1	1	1	0
14	80%	180	0	1	1	1	1	1	0
15	93%	210	0	1	1	1	1	1	1
16	89%	201	1	0	1	1	1	1	1
17	93%	210	0	1	1	1	1	1	1
18	100%	225	1	1	1	1	1	1	1

7700151-13,-43			EI 500 Eco 312 kW			230 V 3-fas					
		kW	15	24	39	39	39	39	39	39	39
			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7	Relé 8	Relé 9
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
1	5%	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	8%	24	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	13%	39	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4	17%	54	1	0	1	0	0	0	0	0	0
5	20%	63	0	1	1	0	0	0	0	0	0
6	25%	78	0	0	1	1	0	0	0	0	0
7	30%	93	1	0	1	1	0	0	0	0	0
8	33%	102	0	1	1	1	0	0	0	0	0
9	38%	117	0	0	1	1	1	0	0	0	0
10	42%	132	1	0	1	1	1	0	0	0	0
11	45%	141	0	1	1	1	1	0	0	0	0
12	50%	156	0	0	1	1	1	1	0	0	0
13	55%	171	1	0	1	1	1	1	0	0	0
14	58%	180	0	1	1	1	1	1	0	0	0
15	63%	195	0	0	1	1	1	1	1	0	0
16	67%	210	1	0	1	1	1	1	1	0	0
17	70%	219	0	1	1	1	1	1	1	0	0
18	75%	234	0	0	1	1	1	1	1	1	0
19	80%	249	1	0	1	1	1	1	1	1	0
20	83%	258	0	1	1	1	1	1	1	1	0
21	88%	273	0	0	1	1	1	1	1	1	1
22	92%	288	1	0	1	1	1	1	1	1	1
23	95%	297	0	1	1	1	1	1	1	1	1
24	100%	312	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## 5.2.5 Eksempel på strømbegrensning





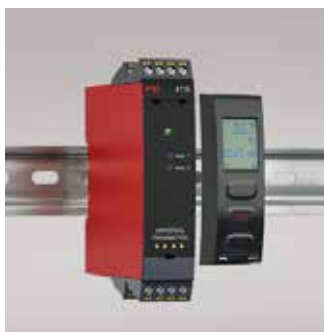
## 6. Innebygd sikkerhetssystem (valgfri)

EL 160 og 500 Eco (69–504 kW) er tilgjengelige med en innebygde sikkerhetsløsning som er godkjent for installasjon uten katastrofebeskyttelse, dampoppsamlingskar, nivåføler eller strømningsvakt. Dermed sparer du både tid og penger.

Løsningen omfatter sikkerhetsventil, trykktransmitter og overopphetingsvern (maks. termostat). I tillegg inngår effektbryter til samtlige modeller.



Sikkerhetsventil AT 8310A <sup>1</sup>



Trykktransmitter <sup>2</sup>



Overopphetingsvern  
/ Maks. termostat <sup>3</sup>

Vi tilbyr en enkel, praktisk og økonomisk løsning, ettersom alt utstyret leveres ferdig montert fra vår fabrikk og du sparer både tid og penger på montering og arbeidskostnader.

<b>Utstyrt med innebygd sikkerhetssystem</b>				
Kjeleeffekt	Navn	Tilkobling	Åpningstrykk	Antall
69 – 156 kW	Sikkerhetsventil <sup>1</sup>	DN 20/25	3 bar	1
	Trykktransmitter <sup>2</sup>	DN 15		1
	Overopphetingsvern / Maks. termostat <sup>3</sup>			1
150 – 504 kW	Sikkerhetsventil <sup>1</sup>	DN 25/32	6 bar	1
	Trykktransmitter <sup>2</sup>	DN 15		1
	Overopphetingsvern / Maks. termostat <sup>3</sup>			1

### 6.1 Konstruksjon

Utført i henhold til denne beskrivelsen samt SS EN 12828 lukkede anlegg, AFS 2002:1 og AFS 2016:6.

## 6.2 Generelt

Under normale driftsforhold har alle sikkerhetsvakter lukkede kontakter i styrekretsen til reguleringsutstyrets utgangsreleer og kjelens kontaktorer. Dette gjelder inngående sikkerhetsventil, trykktransmitter, effektbryter og overopphetingsvern (maks. termostat).

## 6.3 Sikkerhetsventil <sup>1</sup>

Sikkerhetsventilen er montert direkte på kjelen og har nødvendig kapasitet samt et trykkfall i innløpet som er mindre enn 3 % av åpningstrykket. Utløpsledningen fra sikkerhetsventilen skal kontrolleres ved besiktigelse for å se at trykkfallet er mindre enn 10 % av åpningstrykket samt at den munner ut på en måte som ikke utgjør en personrisiko.

**For sikker drift og funksjon bør det foretas en funksjonstest minst en gang i året.**

## 6.4 Trykktransmitter <sup>2</sup>

Hvis kjelen er i sikkerhetsdesign, er den utstyrt med en trykktransmitter med utgangssignal 4-20 mA og et relé som sjekker hvis kjeletrykket er innenfor tillatt verdi. (Vakten lukker en kontakt i sikkerhetssøyfen hvis trykket er innenfor godkjente verdier.) Hvis signalet fra trykktransmitteren er høyere eller lavere enn det gyldige område, bryter kontakten sikkerhetssøyfen.

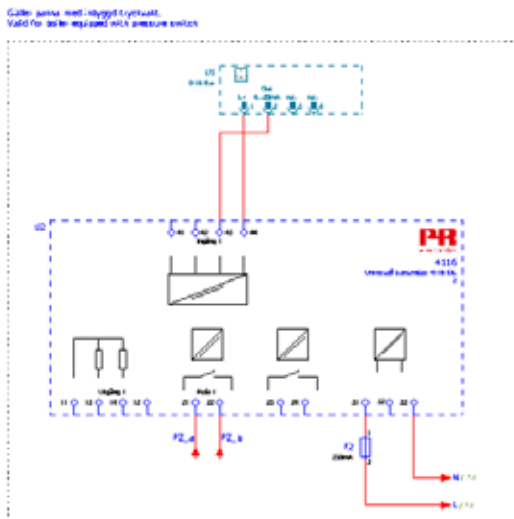
Aktuelt trykk i kjelen kan avleses på det universelle reléet inne i kjelen.

Hvis grenser skal endres, henviser vi til leverandørens manual som kan bli funnet på deres hjemmeside [www.osbyparca.se](http://www.osbyparca.se) under "nedladdningar".

**Ved levering er min.trykket satt til 0,25 bar**

**Maks.trykket er satt til 2,85 bar for kjeler med 3 bar sikkerhetsventil**

**Maks.trykket er satt til 5,85 bar for kjeler med 6 bar sikkerhetsventil**



Ingång: Ström  
Område: 4-20mA  
Enhet: bar  
Visning: 11.11  
Min: 0.0  
Max: 16.0  
Disp: Rel  
Step R1func: Window  
R1.cont: C.I.W  
Setp.Lo: 0.25  
Setp.Hi: 2.85 eller 5.85  
R1.Hyst: 0.0

## 6.5 Overopphetingsvern (maks. termostat TZ+) <sup>3</sup>

Kjelen er utstyrt med overopphetingsvern (maks. termostat, Tz) fast innstilt på 105 °C ±5° C. Denne bryter styrespenningen til kjelens kontaktorer og gir signal som utløser effektbryterne. Den maksimale termostaten kommer tilbake på omtrent 70 ° C. Før kjelen er avkjølt, er det ikke mulig å tilbakestille effektbryteren og kvittere for alarmen på alarmmenyen.

For å starte kjelen på nytt, må effektbryterne inne i kjelen tilbakestilles og alarmen på alarmmenyen bekreftes.

## 7. Tilbehør

Tilbehør til elektrokjeler i Eco-serien		
Artikkelnr.	Bilde	Navn
8205175	1	GSM Alarmsender, med backup av batteri
8205172	2	Utendørs temperaturføler, inkl. 15 m kabel
8378239	3	BMS / Internett-modul
8205174	4	3 stk. strømfølere for sekundær måling, maks. 5A. Eks. strømtrafo
3364-3065	5	Kabelflens FL21 1x16–300 mm <sup>2</sup>
3364-3066	5	Kabelflens FL 21 2x16–300 mm <sup>2</sup>
6000-0501		Rørsystem EL500 Eco Tilvalg 1 MW



1.



2.



3.



4.



5.

## 8. Styresystemet

De nye elektrokjelerne 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

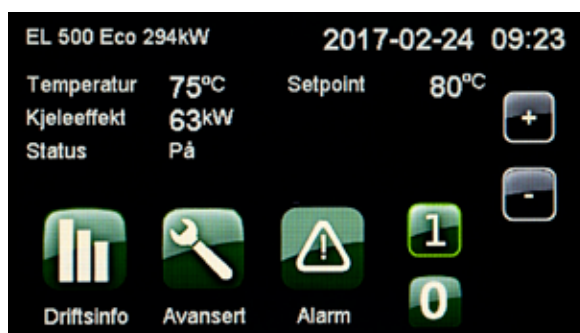
Elektrokjelene i Eco-serien leveres med innstilte fabrikkverdier som standard. Disse overvåkes av styresystemet, som hele tiden sørger for optimal funksjon og økonomi. Disse verdiene er enkle å endre ved behov.

### 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 (eksempelbilde)

### 8.1 Fabrikkinnstilte verdier

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

# 9. 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   1/0

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

Meny for driftstid, energiteller og høyeste kjeletemperatur

Driftsinfo

Driftstid 0h

total tid 5kWh

maks kjeletemperatur 80°C

Historisk driftsinfo

Meny for avanserte innstillinger

Avansert

- Tid & språk
- Innstillinger
- Definere system
- Service

Display SW 20170209

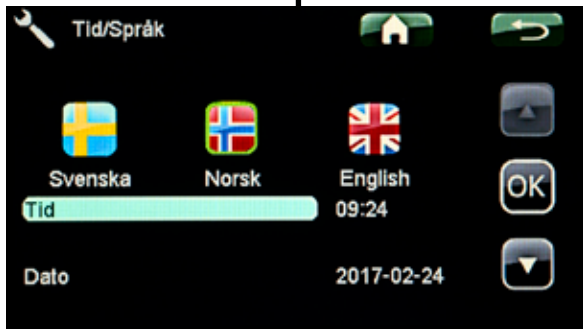
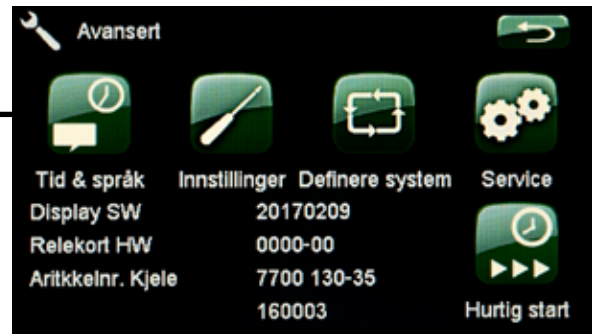
Relekort HW 0000-00

Aritkkelnr. Kjele 7700 130-35

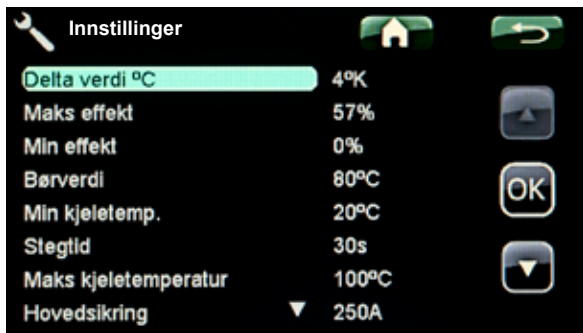
160003

Hurtig start

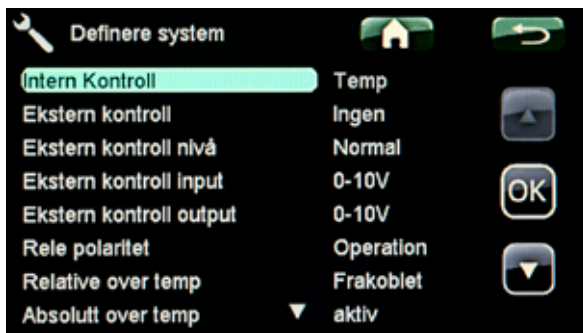
### Meny for avanserte innstillinger



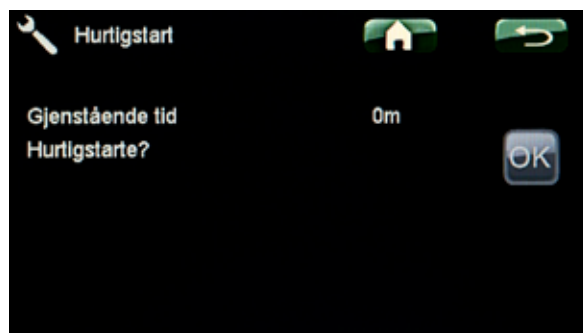
Meny for tid, dato og språk



Meny for innstillinger

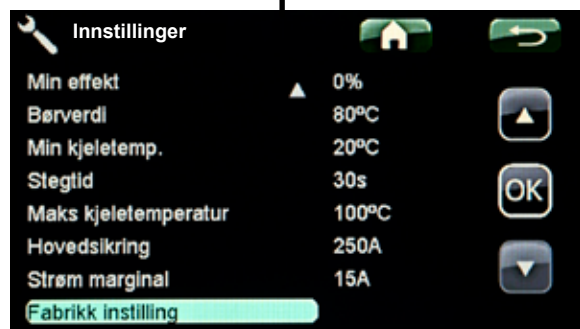
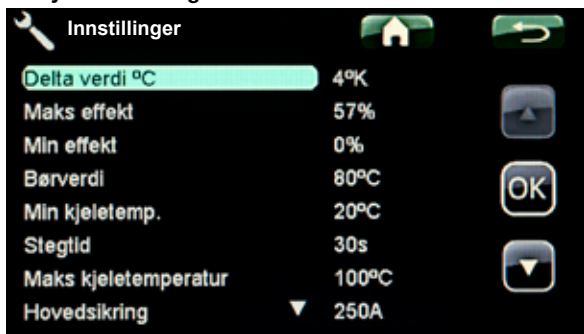


Meny for systemdefinisjon

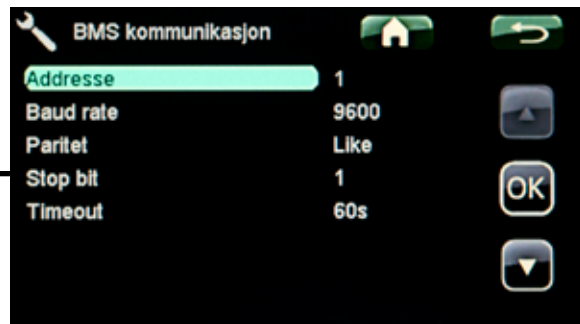


Meny for hurtigstart

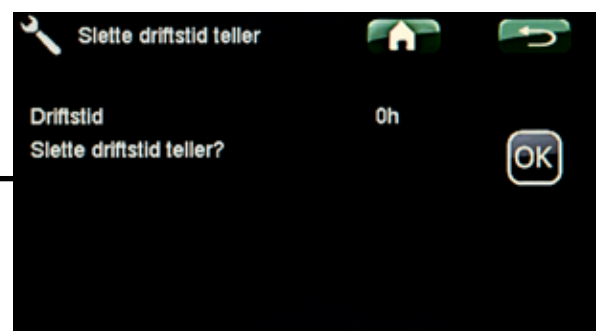
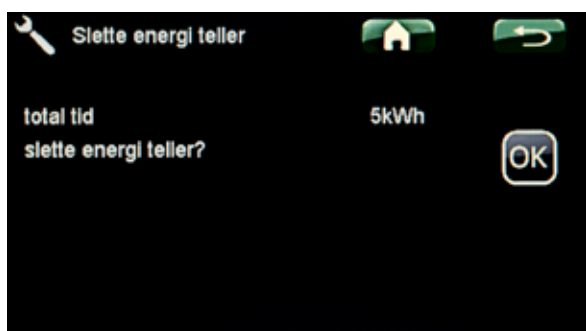
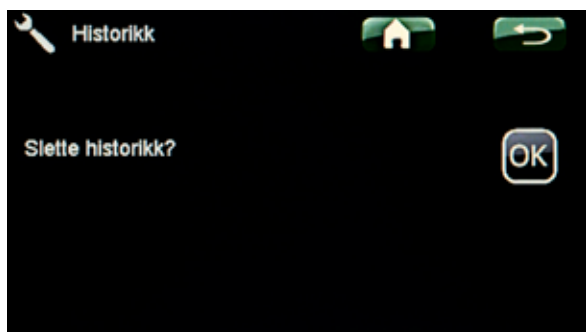
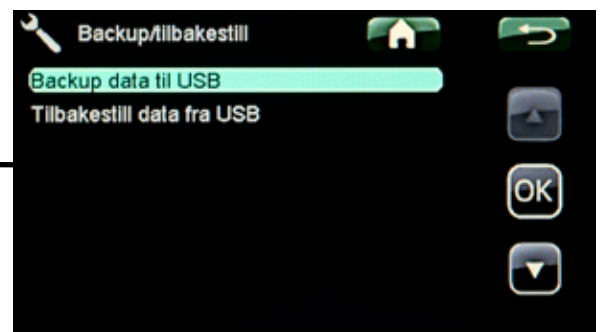
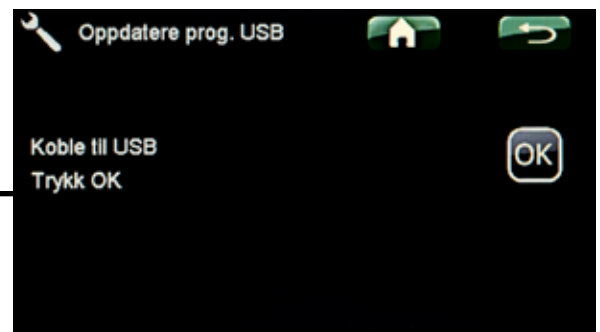
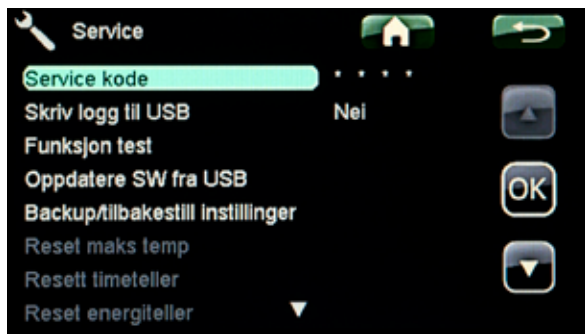
### Meny for innstillinger



### Meny for BMS-kommunikasjon

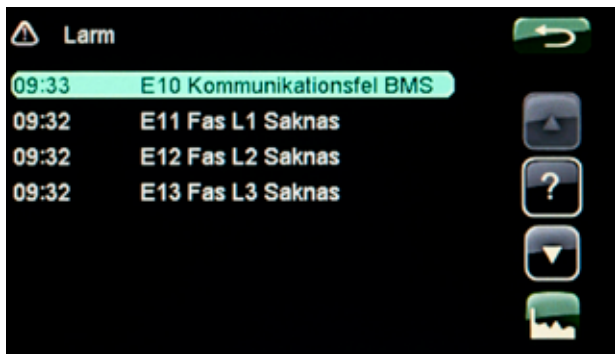


## Meny for service

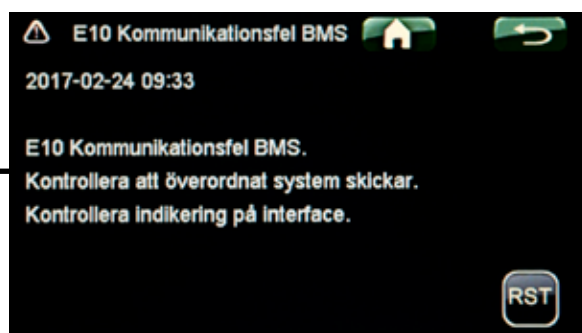




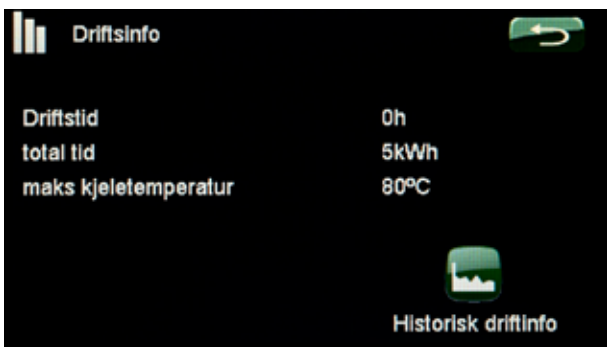
Meny for alarm



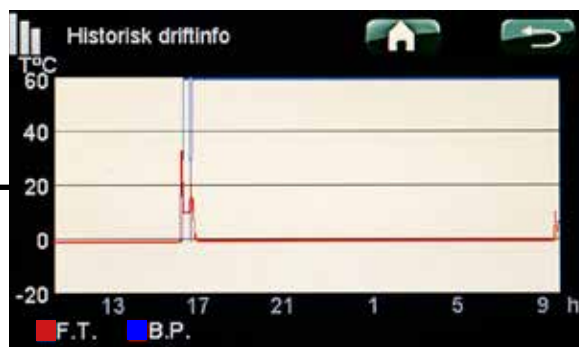
Meny for alarmbeskrivelse



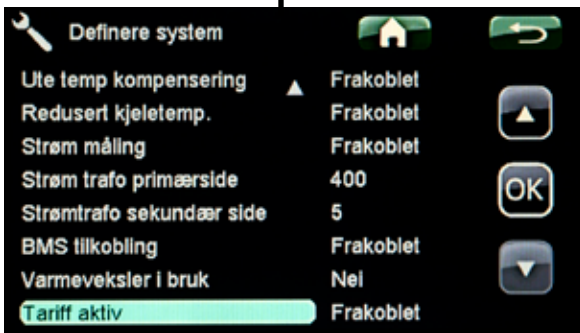
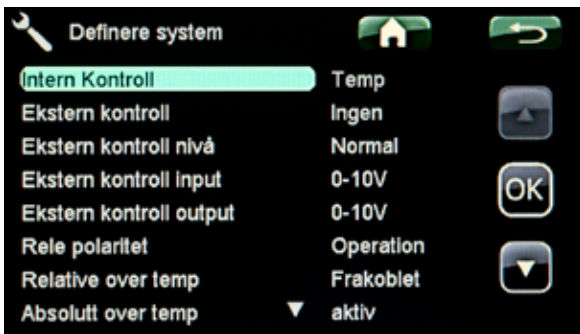
Meny for driftshistorikk



Meny for trendkurver



### Meny for å definere systemet



# 10. 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.

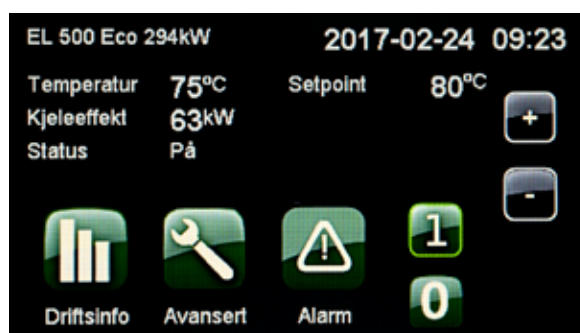
## 10.1 Startside

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.**

## 10.2 Beskrivelse av symboler

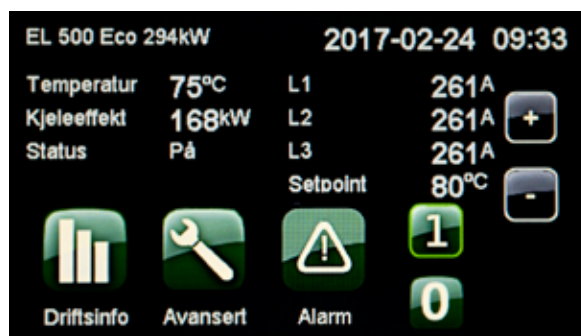
	<b>Stoppknapp</b> Stopper driften av elektrokjelen. Kjelen går i standbymodus.
	<b>Startknapp</b> Starter driften av elektrokjelen. Kjelen går til tomgangsmodus i ca. 5 sekunder før det første effektsteget aktiveres.
	<b>Driftsinfo</b> Her vises aktuelle driftsdata for kjelen. Her finner du også driftshistorikk.
	<b>Avansert</b> Her foretas innstillinger og service på elektrokjele og system.
	<b>Alarm</b> Her kommer du til alarmmenyen og alarmhistorikken
	<b>Alarm aktiv</b> Her vises aktiv alarm pluss en tydelig beskrivelse av alarmen og hvordan den kan tilbakestilles
	<b>Drifts- og alarmhistorikk</b> Her vises totalt antall driftstimer, produsert energi og høyeste temperatur.
	<b>Hurtigstart</b> Her kan du se gjenværende forsinkelsestid og deaktivere funksjonen.
	<b>Hjem</b> Med Hjem-knappen kommer du tilbake til startsidan



	<b>Retur</b> Med Retur-knappen hopper du tilbake til forrige nivå.
	<b>OK</b> Med OK-knappen merker og bekrefter du tekst og valg i menyene.
	<b>Informasjon</b> Viser alarmbeskrivelse og hjelpetekst.
	<b>Tilbakestill/Reset</b> Brukes til å tilbakestille alarmer.
	<b>Serviceindikasjon</b> Et blinkende symbol som angir når det er tid for service på kjelen.
	<b>Service</b> Avanserte innstillinger utføres av fagperson.
	<b>Klokkeslett og språk</b> Innstilling av dato, klokkeslett og ønsket menyspråk.
	<b>Innstillinger</b> Åpner meny for innstillinger av kjelen.
	<b>Definere system</b> Oppbygging av varmesystemet kan stilles inn/ endres her.

## 10.3 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.

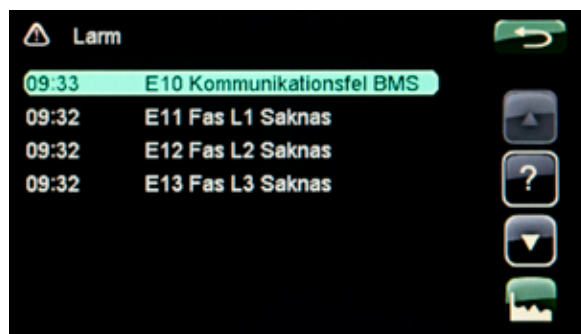


Eksempelet ovenfor viser verdiene når kjelen benytter strømmåling.

## 10.4 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.

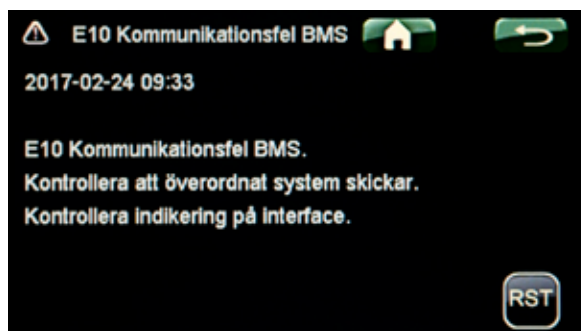
### 10.4.1 Alarmbeskrivelse



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 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.



Eksempelet ovenfor viser beskrivelse av alarm på kjeletemperaturføleren.



Alarmen kan tilbakestilles

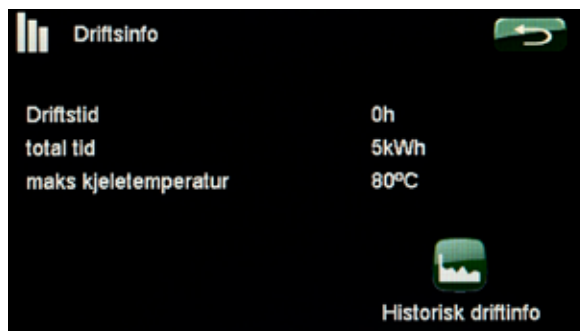


Alarmen kan ikke tilbakestilles

## 10.4.2 Driftsinformasjon



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



## 10.4.3 Lagret driftsinfo

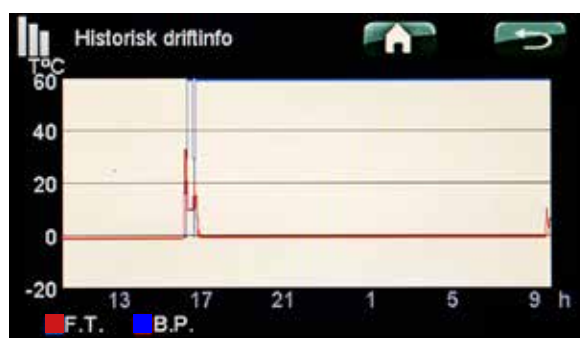


Her vises driftsinformasjon om kjelen for de siste 24 timene. Lengst til høyre er nåtid og lengst til venstre siste 24 timer. Tiden "ruller" forover.

Grønn kurve er gjeldende utetemperatur.

Rød er turlledningstemperatur.

Blå er kjelens temperatur.



## 10.5 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.



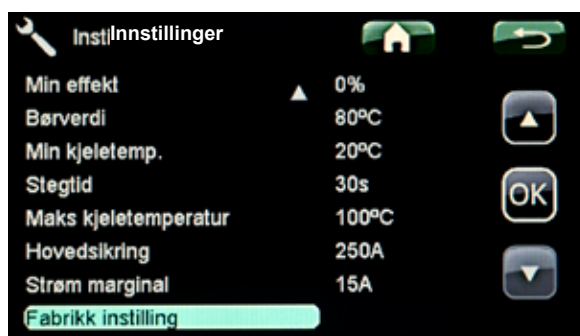
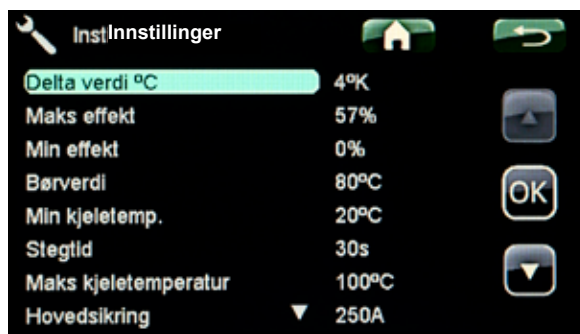
\* PIN-koden er mottatt når garantidokumentene er sendt og registrert.

## 10.6 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 kjeletemperatur (40...100 °C)
- Hovedsikring (16...2000 A)
- Strømmarginal (0...50 A)
- BMS-kommunikasjon (bare synlig når den er aktiv)
- Tilbakestilling til fabrikkverdier



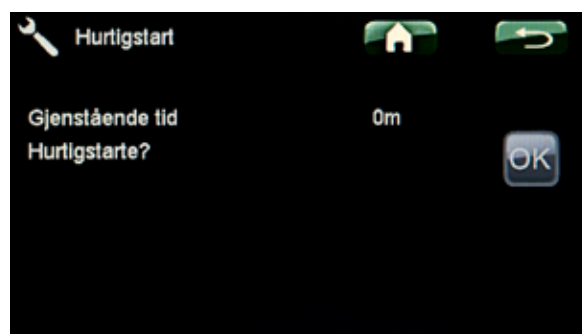
## 10.7 Hurtigstart



**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.

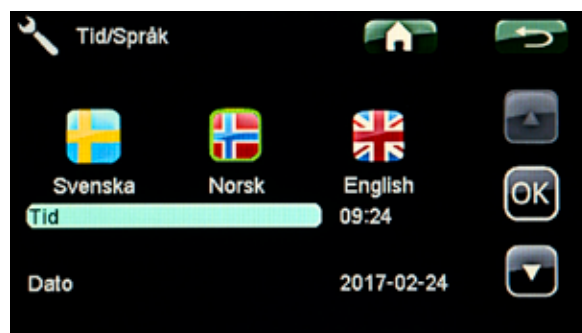
Begrenser kjelens effekt til ca. 25% av kjelens totale effekt.



## 10.8 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.



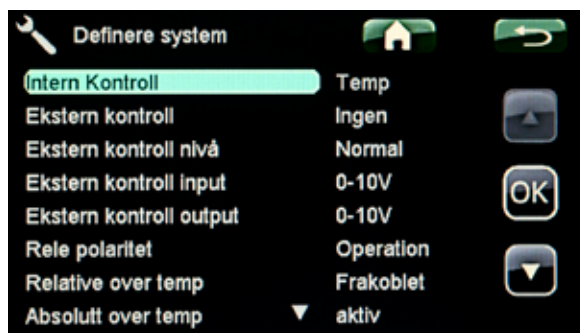


## 10.8.1 Definere system



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

- Intern kontroll (temp./effekt)
- Ekstern kontroll (ingen/temp./effekt)
- Eksternt 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)
- Varmeveksler i bruk (ja/nei)
- Tariff aktiv (lukket kontakt/frakøplet)
- Ekstern kontroll Start / Stopp (aktivert/frakøplet)



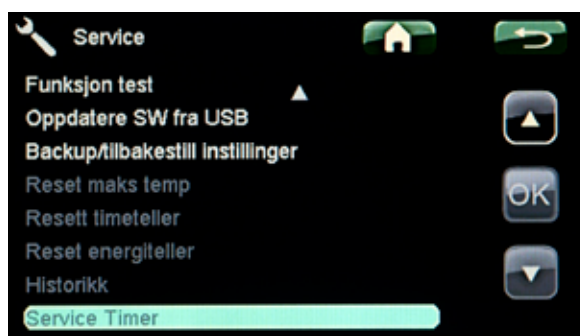
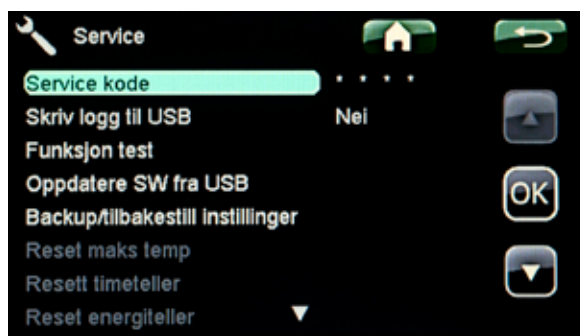
## 10.8.2 Service



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 driftstidstiller (PIN-kode)
- Tilbakestill energiteller (PIN-kode)
- Historikk (PIN-kode)
- Servicetimer (PIN-kode)

Se også kapittel 4, Service.



## 10.9 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.**

## 10.10 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 sikkerhetskreter
- 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)
- Ekstern børverdi konfigur. (mV/Ma)

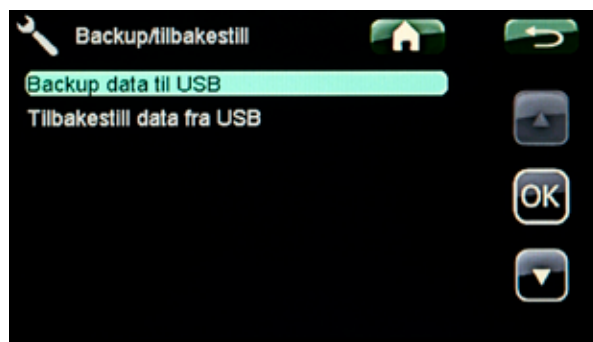




### 10.10.1 Oppdatere programvare fra USB

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.

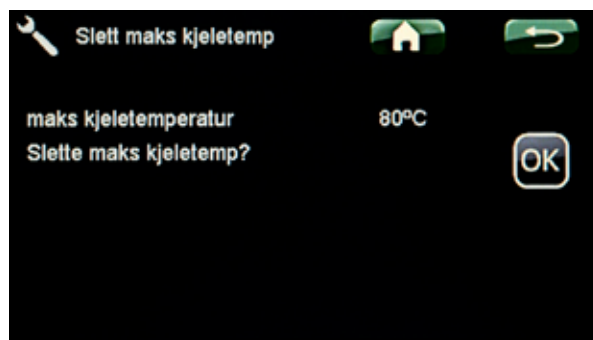


### 10.10.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB

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

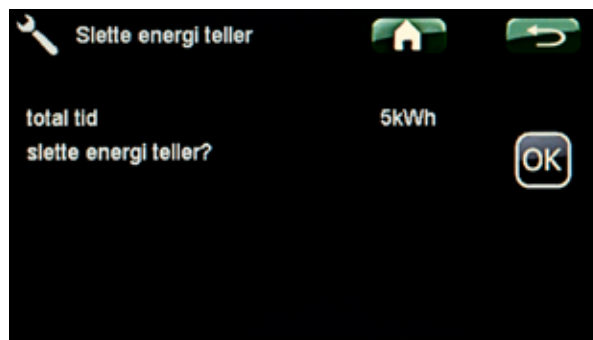
### 10.10.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur

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\*.



### 10.10.4 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\*.

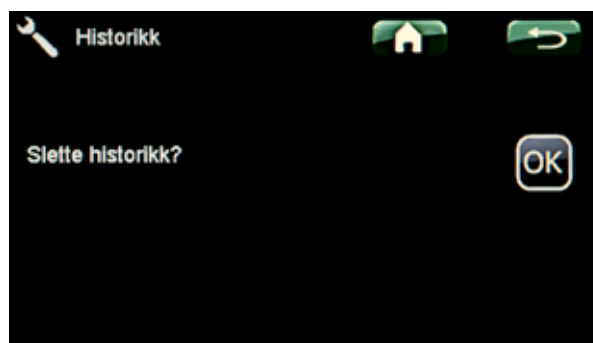


### 10.10.5 Tilbakestille energitelleren

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\*.

### 10.10.6 Tilbakestille historikk

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



### 10.10.7 Servicetimer

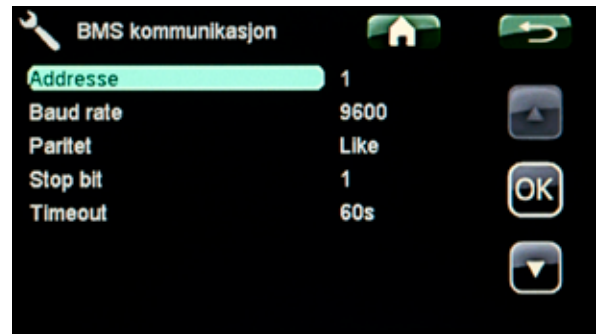
Viser hvor lang tid det er igjen til neste service. Her stiller du også inn hvor lang tid det er mellom servicebesøkene. Funksjonen kan deaktiveres etter at garantitiden er omme.

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

### 10.10.8 BMS-eiendomsautomasjon

For å forenkle integrering med overordnet system benyttes RS485 og Modbus. Til dette kreves en modul (BMS/Internett art. nr.:585513301) som kobles til panelet med kablen 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 noe riktig eller feil, men det må være det samme i begge ender.



### 10.10.9 BMS-variabler

Disse variablene er tilgjengelige angående hvilke parametere du bare kan lese og hvilke du også kan justere::

#### Bare leseregister

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	Tilbakestill alarm lav verdi	U16		R/W	Bit-kodet 1 = tilbakestill Alarm 0..15 Lesing returnerer 0xFFFF
57	Tilbakestill 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.

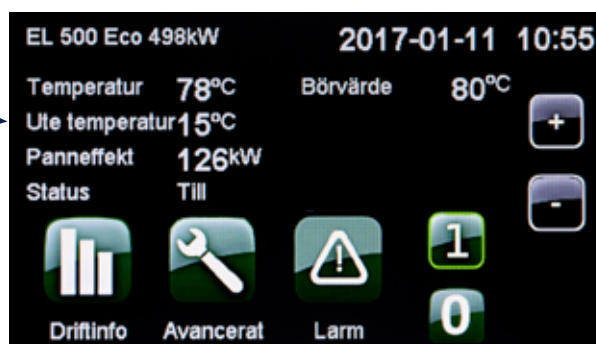
Gyldig kommando i Modbus-kommunikasjon:

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

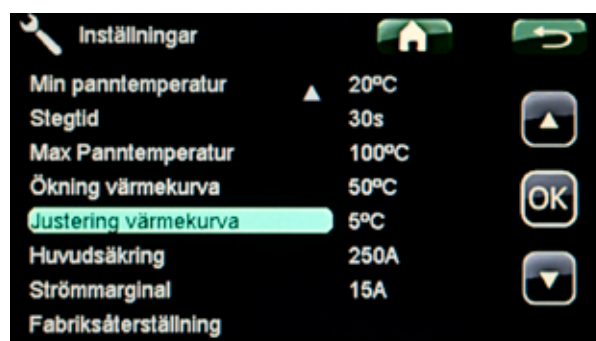
Maks. lese- og skrivehastighet 1000 mS

## 10.11 Utekompensering – UTK

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



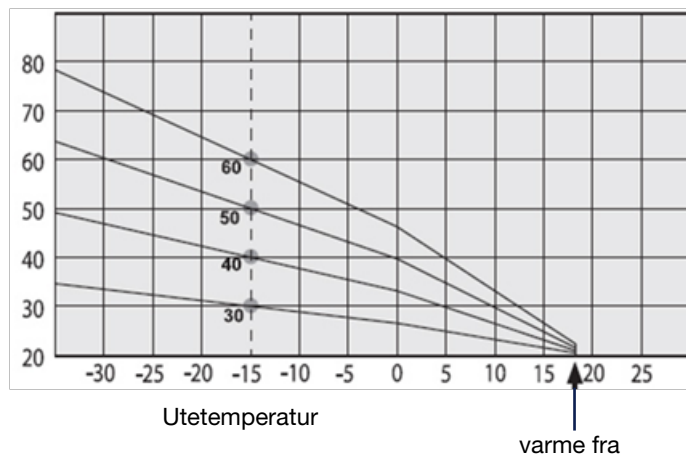
Varmekurven definerer utgangsverdien for kjeletemperaturen. Utetemperaturen genererer en regulering av kjeletemperaturen.



### 10.11.1 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.

Primær kjeletemperatur



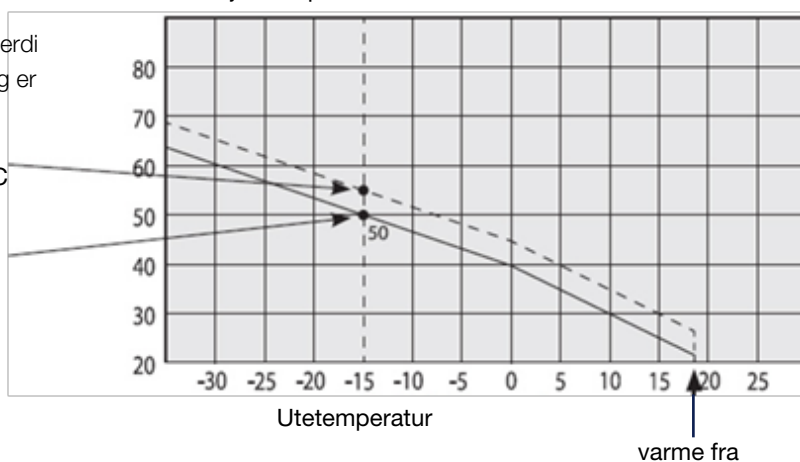
### 10.11.2 Varmekurvens justering

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

Primær kjeletemperatur



### 10.11.3 Høyeste primære kjeletemperatur

Høyeste tillatte temperatur til varmesystemet.

### 10.11.4 Laveste primære kjeletemperatur

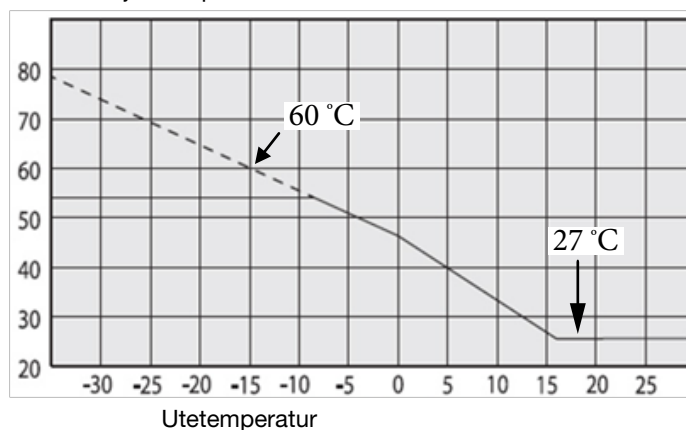
Laveste tillatte temperatur til respektive varmesystem

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).

Primær kjeletemperatur



## 10.11.5 Skjema kjeletemperatur

Kjeletemperatur ved ekstern styring



## 10.12 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 "Strømovertbelastning".

### Trinntider

Økning av trinntiden kan stilles inn i menyen Innstillinger.

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

## 10.13 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.

## 10.14 Dødbandsområdet



### Temperaturen er høyere enn dødbåndet

Effekttrinn kobles ut ved hvert trinn.

### Temperaturen er innenfor dødbåndet

Trinnregulatoren gjør ingenting.

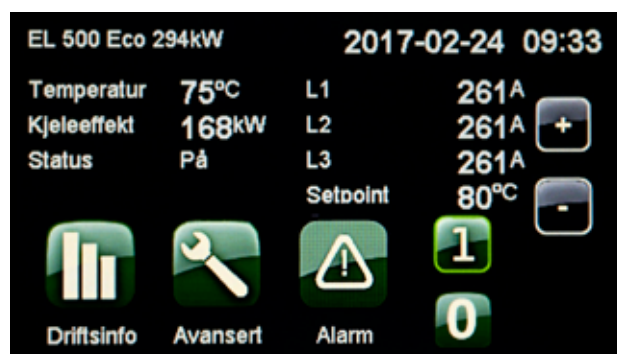
### Temperaturen er lavere enn dødbåndet.

Effekttrinn kobles inn ved trinn avhengig av temperaturløstendens.

## 10.15 Strømovertbelastning

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

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



## 10.16 Effektkontroll

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

## 10.17 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).

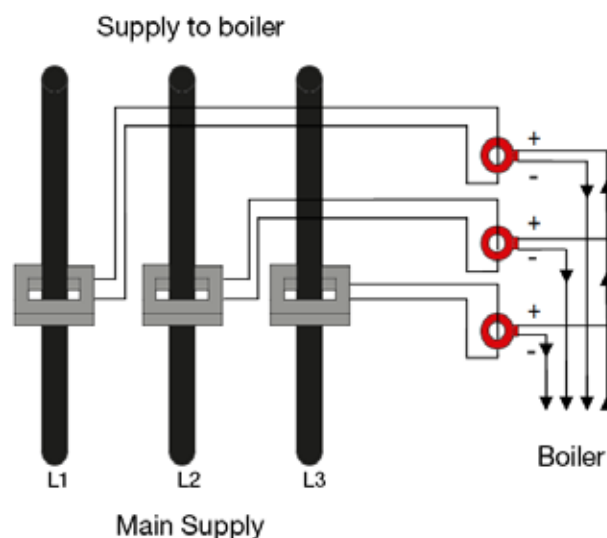
## 10.18 Strømføler

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 oss, art.nr.: 8205174

Anleggstilpasset strømtransformator



## 10.19 Alarmtekster

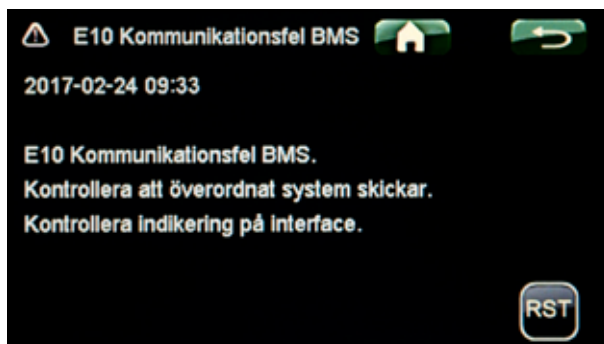
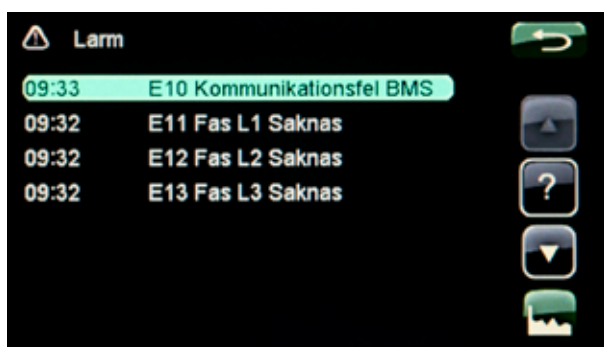


Ved alarm eller feil i systemet blinker alarmsymbolet rødt. Når du trykker på symbolet, vises alarmmenyen og en tekst som forklarer hva alarmen gjelder, for eksempel E01 Turledningsføler. Hvis flere alarmer er aktivert, vises de etter hverandre. En vedvarende feil kan ikke tilbakestilles før den er korrigert.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



## 10.20 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.

# 11. Motstander for følere

Kjeletemp.føler NTC 22

Temperatur °C	NTC 22 Motstand kΩ
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	NTC 150 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!



## 12. Reservedeler Eco-serien

<b>Varmekolber med pakninger</b>					
Kjele (kW)	Art.nr.	Navn	Innstikkslengde (mm)	Pakning	Navn
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
69-504	7612000-05	Varmekolbe 9 kW/230/400V/2" gjenger	820 ±16	7616507-01	O-ring EPDM, 70 g peroksid
69-504	7612000-09	Varmekolbe 15kW/230/400V/2" gjenger	1070 ±20	7616507-01	O-ring EPDM, 70 g peroksid
69-504	7612000-09/1	Varmekolbe 15kW/230/400V/2" gjenger	685	7616507-01	O-ring EPDM, 70 g peroksid
69-504	7612000-14	Varmekolbe 21 kW/400 V/2" gjenger	1320 ±26	7616507-01	O-ring EPDM, 70 g peroksid
69-504	7612000-14/1	Varmekolbe 21 kW/400 V/2" gjenger	900	7616507-01	O-ring EPDM, 70 g peroksid

<b>Luftfilter, vifte og styresystem</b>		
Kjele (kW)	Art.nr.	Navn
69-156	3381-0302	Erstatningsfilter EFA200 5-pack
120-504	3381-0303	Erstatningsfilter EF250/300 5-pack
120-504	3381-0305	Filtervifte EF300 256 m³/t 230 VAC
36-504	587057301	Berørings skjerm. (Serienummer på bestilling)
36-504	583742307	Kjeletemperaturføler ECO L=2,5 meter
36-504	3317-2015	Relé kort el kjele ECO
69-504	3369-3359S	Nettverkskabel 0,5 m, skjernet

<b>Termostater/pressostater</b>		
Kjele	Art.nr.	Navn
36-504 kW	7020160-05S	Overopphetingsvern (maks. termostat TZ+)
<b>Kjeler med innebygd sikkerhetssystem</b>		
69-504 kW	7020160-05S	Overopphetingsvern (maks. termostat, TZ+)
69-504 kW	3366-0601	Trycktransmitter (sender). Tillbehør: Inngang 3395-3253 og skjerm 3395-3254

**Se også respektive kjeles tilhørende eltegnig for "RESERVEDELSFORTEGNELSE".**

## 13. 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 160 Eco Effektområde/Capacity : **69 - 156 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.

**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 500 Eco** \_\_\_\_\_ Effektområde/Capacity : **150 - 504 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 2020-01-27

.....  
Ort och datum / Place and date



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

# 14. Vedlegg

- Elskjema

