

# EL 160 Eco II & EL 500 Eco II

– Moderne elektrokjeler med ny berørings skjerm

The Professional's Choice Since 1935

## Monterings- og vedlikeholdsanvisning



**VIKTIG**

LESES NØYE FØR BRUK  
TAS VARE PÅ FOR FREMTIDIG BRUK

1700 891 82 - 3 NO 2023-10-10

Med forbehold for eventuelle trykkfeil og endringer.

# Innholdsfortegnelse

Viktig å tenke på	5	6.7.3 Temperaturfølere	27
Sikkerhetsforskrifter	5	<b>7. Tilbehør</b>	<b>28</b>
Gjenvinning	5	<b>8. Styresystemet</b>	<b>29</b>
<b>1. Installasjon</b>	<b>6</b>	8.1 Introduksjon	29
1.1 Installasjon VVS	6	8.2 Fabrikkinstilte verdier	29
1.1.1 Vannkvalitet/kjelevann	6	<b>9. Oversikt over menyene</b>	<b>30</b>
1.1.2 Glykol i kjelevann	6	<b>10. Detaljert beskrivelse av menyene</b>	<b>32</b>
1.1.3 Innebygd sikkerhetssystem (fabrikkmontert)	6	10.1 Beskrivelse av symboler	32
1.2 Elektrisk installasjon	7	10.2 Hovedmeny	33
1.2.1 Etterstramming av strømkablenes tilkoblinger	7	10.2.1 Startside ved ekstern kontroll	33
1.3 Installasjon ventilasjon	7	10.3 Driftsinformasjon	33
1.4 Ekstern kontroll (f.eks. Varmepumpe)	7	10.4 Alarmmeny	33
<b>2. Igangkjøring</b>	<b>7</b>	10.4.1 Alarmbeskrivelse	34
<b>3. Overopphetingsvern og effektbryter</b>	<b>8</b>	10.4.2 Alarmtekster	34
3.1 Overopphetingsvern	8	10.4.3 Alarmhistorikk	35
3.2 Effektbryter (69 – 504 kW)	8	10.5 Avansert	35
<b>4. Service</b>	<b>9</b>	10.5.1 Hurtigstart	35
4.1 Etterstramming av strømkablenes koblinger	9	10.5.2 Display	36
4.1.1 Etterstramming utført	9	10.5.3 Innstillinger	37
4.2 Skifte luftfilter	9	10.5.4 Innstillinger Kommunikasjon	37
4.3 Funksjonstest sikkerhetsventil	9	10.5.5 Innstillinger BMS	37
4.4 Instilling effektbryter	9	10.5.6 BMS-variabler	38
4.5 Instruksjonsbilder for etterstramming	10	10.5.7 Innstillinger for nettverkstilkobling	39
<b>5. Tekniske data</b>	<b>12</b>	10.5.8 Definere system	40
5.1 Tekniske data EL 160 Eco II, 69-156 kW	12	10.5.9 Service (display)	41
5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 160 Eco II	12	10.6 Funksjonstest	42
5.1.2 Trykkfall/vannmotstand EL 160 Eco II	12	10.6.1 Oppdatere programvare fra USB	43
5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 160 Eco II (S)	13	10.6.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB	43
5.1.4 Effekt trinn EL 160 Eco II	14	10.6.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur	43
5.2 Tekniske data EL 500 Eco II	16	10.6.4 Tilbakestille driftstidstelleren	43
5.2.1 Konstruksjonsdata – EL 500 Eco II	16	10.6.5 Tilbakestille energitelleren	43
5.2.2 Trykkfall/vannmotstand EL 500 Eco II	16	10.6.6 Tilbakestille historikk	43
5.2.3 Mål og tilkoblinger EL 500 Eco II (S)	17	10.6.7 Servicetimer	43
5.2.4 Effekt trinn EL 500 Eco II	18	10.7 Ekstern el	44
5.2.5 Eksempel på strømbegrensning	24	10.8 Utekompensering - UTK	44
5.2.6 Tilkobling nettverkskabel til display	24	10.8.1 Varmekurvens stigning/helling	45
<b>6. Innebygd sikkerhetssystem (valgfri)</b>	<b>25</b>	10.8.2 Varmekurvens justering	45
6.1 Konstruksjon	25	10.8.3 Høyeste primære kjeletemperatur	45
6.2 Generelt	26	10.8.4 Laveste primære kjeletemperatur	45
6.3 Sikkerhetsventil <sup>1</sup>	26	10.8.5 Skjema kjeletemperatur ved ekstern styring	46
6.4 Trykktransmitter <sup>2</sup>	26	10.9 Trinnregulator	46
6.4.1 Endre innstillinger på transmitter PR4116	26	10.10 Delta T, dødbåndet	46
6.5 Overopphetingsvern (maks. termostat TZ+) <sup>3</sup>	26	10.11 Dødbåndsområdet	46
6.6 Test av sikkerhetsstyr	27	10.12 Strømoverbelastning	47
6.6.1 Sikkerhetsventil <sup>1</sup>	27	10.13 Effektkontroll	47
6.6.2 Trykktransmitter <sup>2</sup>	27	10.14 Strømbegrensning	47
6.6.3 Overopphetingsvern (maks. termostat TZ+) <sup>3</sup>	27	10.15 Strømføler	47
6.7 Feilsøking	27	<b>11. Motstander for følere</b>	<b>48</b>
6.7.1 Utløst sikkerhetskrets	27	<b>12. Reservedeler Eco-serien</b>	<b>49</b>
6.7.2 Utløst effektbryter	27	<b>13. Samsvarserklæring</b>	<b>50</b>
		<b>14. Vedlegg</b>	<b>52</b>

# Gratulerer med din nye elektrokjele!

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

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

For å sikre at elektrokjelen fungerer problemfritt i mange år 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.

## Kontaktopplysninger til våre servicekontor i Norge:

### Se skilt "Teknisk støtte"!

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



Hvis denne anvisningen ikke blir fulgt ved installasjon, drift og vedlikehold, vil garantien 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 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 innmatninger; 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 utløsningstid.

### 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 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.

OBS! Tilkoblingspunktene er forskjellige avhengig av typen styresignal, (f.eks.) 0-10 V eller 230 V.

Hvis man bruker styresignal definerer styresystemet hvordan man styrer kjelen (ekstern kontroll, ekstern kontroll input), se kapittel 8-10!

Ved styring med 230 V kan ekstern start/ stopp av kjelen bruke en potensialfri tilkobling f.eks. et kontaktsett på et rele mellom klemme X1: 10 og X1:11. Lasken mellom punktene fjernes.

# 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 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 **10.5.8 Definere system** og manual for ekstern styring, f.eks. varmepumpe.

## 3. Overopphetingsvern

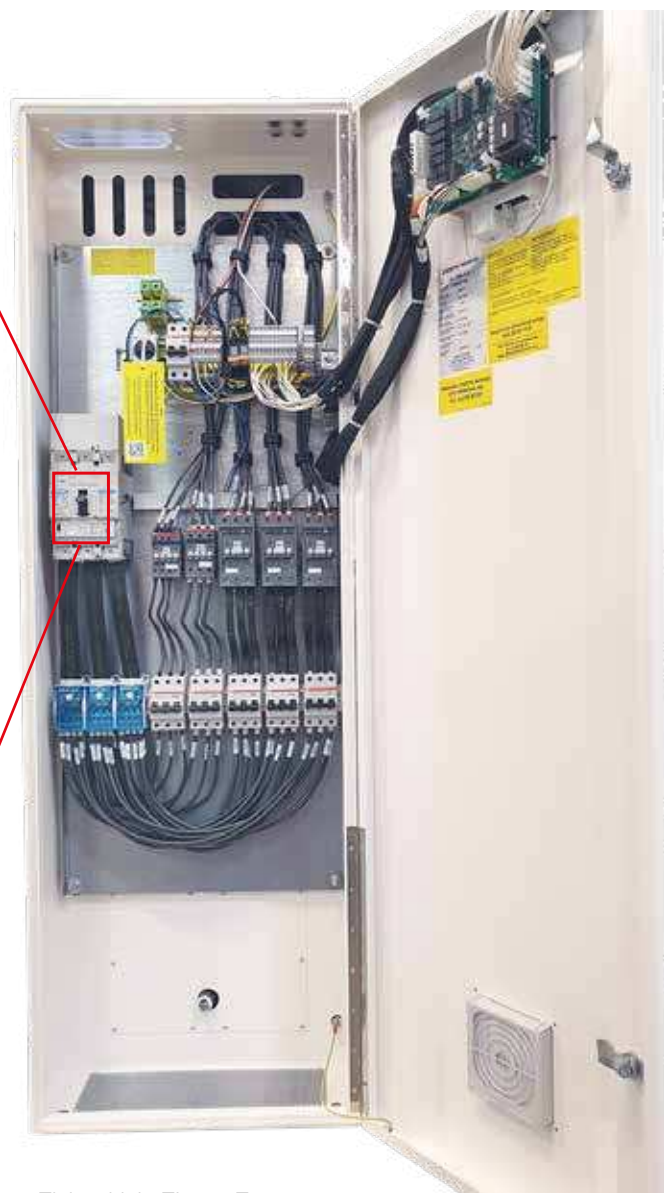
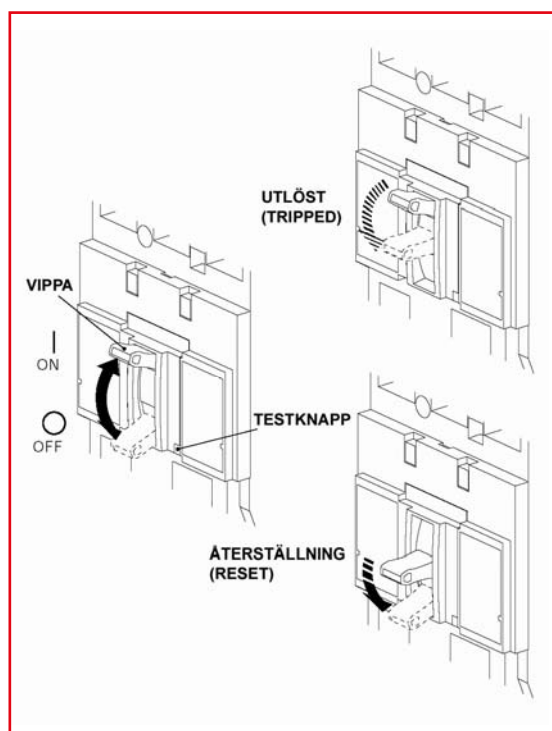
### 3.1 Overopphetingsvern

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.

### 3.2 Effektbryter (69 – 504 kW)

Effektbryteren kan ikke aktiviseres før vernet som har løst ut, er tilbake stillt. (For mer info - se alarm menyen.) Tilbake stilling gjøres ved å føre spaken (hele veien) ned, se bilde!



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**, se **s.39**. 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. De aktuelle punktene synes 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. Artikkelnnummer 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. (Plomberingen er inkludert og trenger ikke å brytes.)

### 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

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

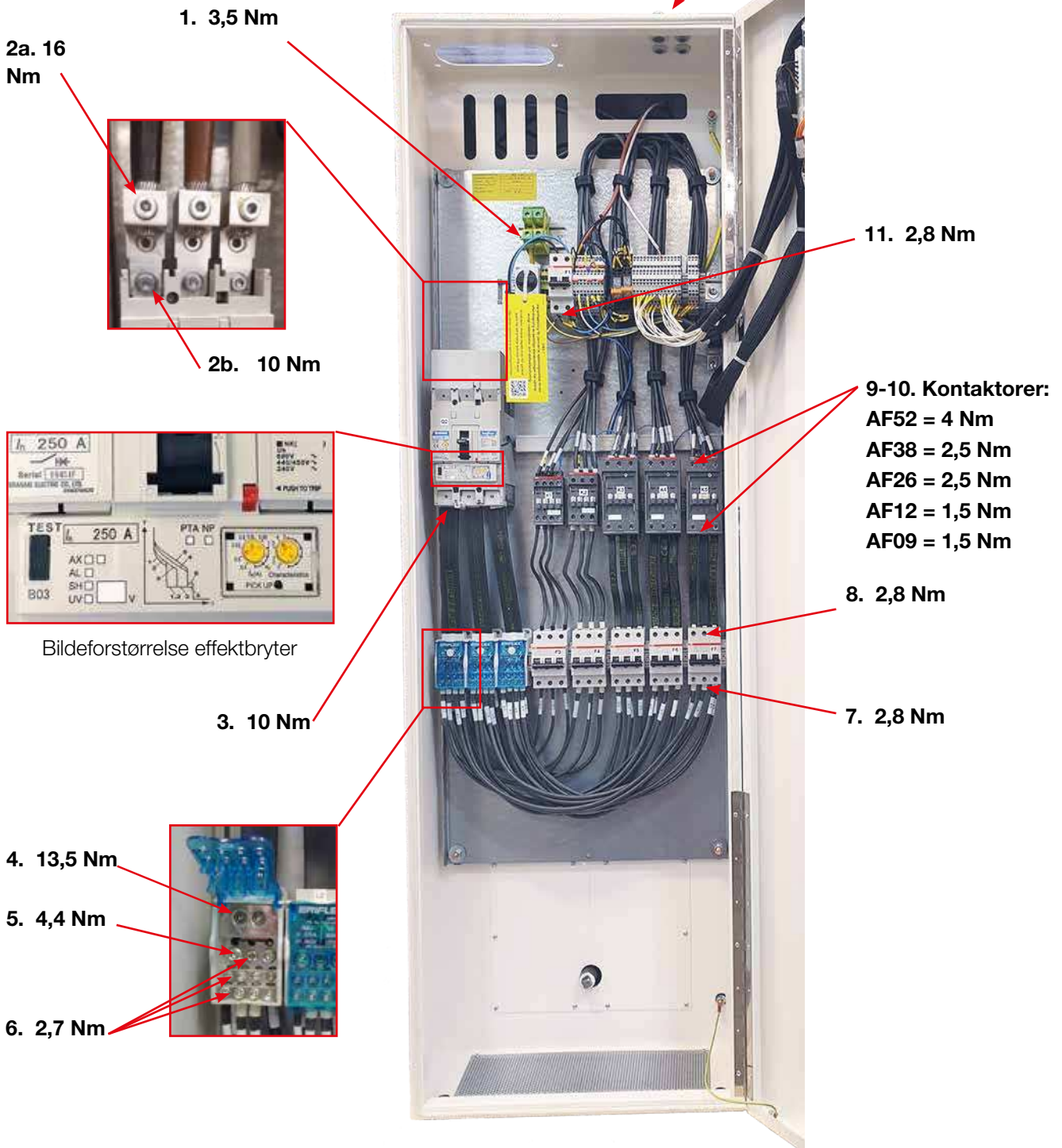
Ex. instilling  $I_R$  : 0,4 ved strøm á 100 A  
0,5 - " - 125 A  
0,8 - " - 200 A  
0,9 - " - 225 A  
1 - " - 250 A

## 4.5 Instruksjonsbilder for etterstramming

### Instruksjonsbilde for etterstramming Osby Parca EL 160 Eco

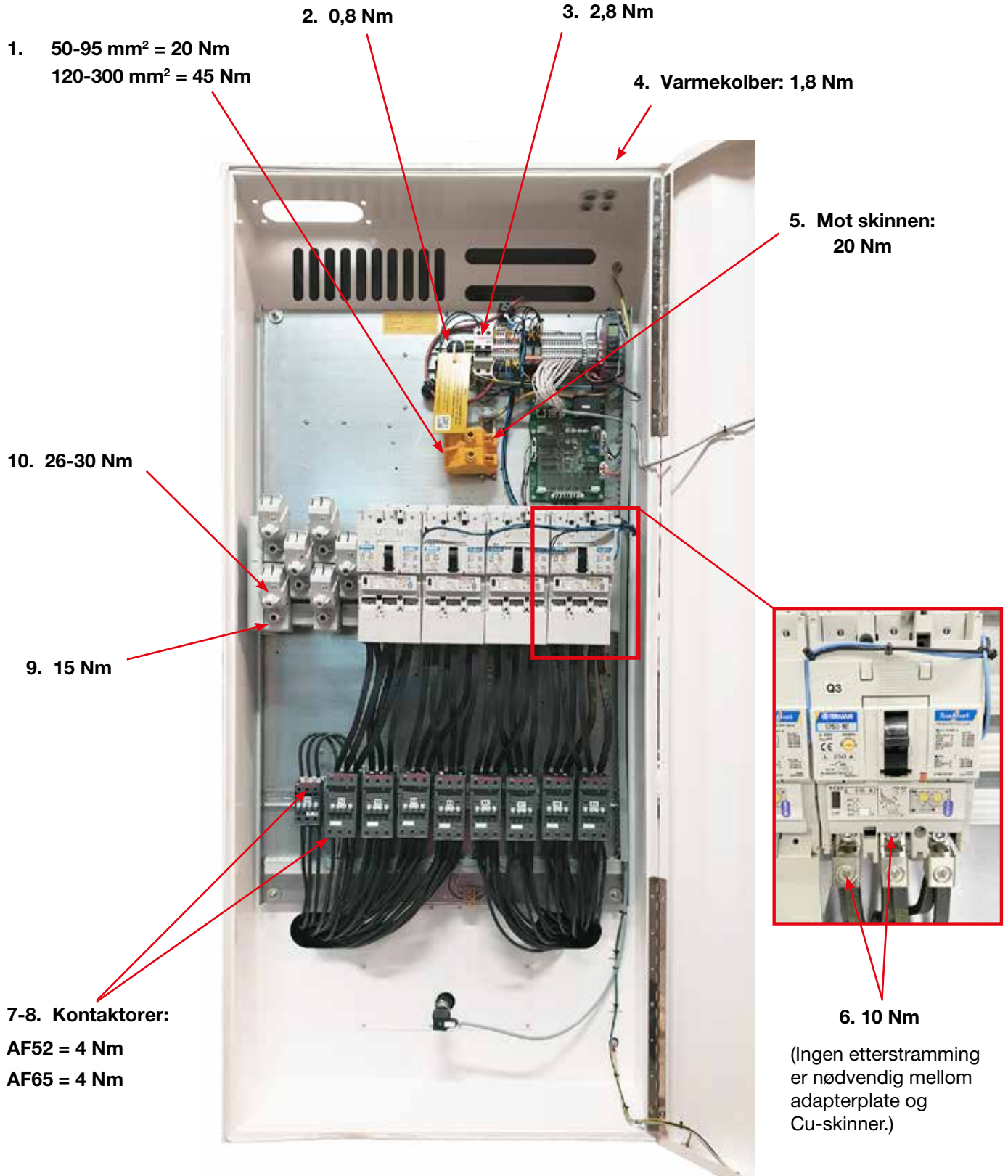
**OBS! Viktig!**

12. Varmekolber: 1,8 Nm



## Instruksjonsbilde for etterstramming Osby Parca EL 500 Eco

**OBS! Viktig!**



## 5. Tekniske data

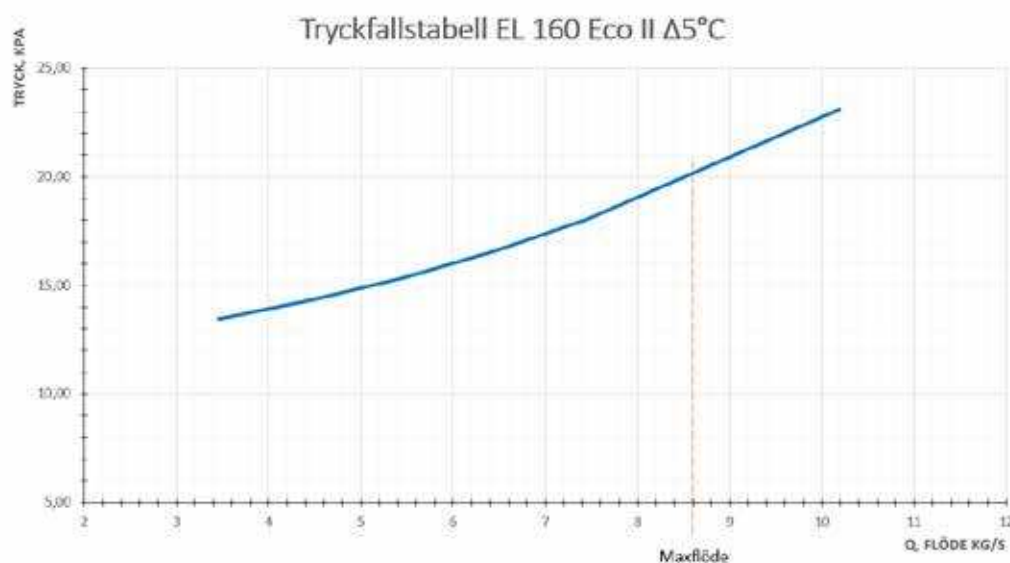
### 5.1 Tekniske data EL 160 Eco II, 69-156 kW

Artikkelnummer	Effekt		1:e Trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Vekt (eks. vann)	
	Std	S	kW	kW	Antall	V	A	kg
7700131	-01	-31	72	9	7	400 V	104	170-175
7700131	-02	-32	93	9	9	400 V	134	170-175
7700131	-03	-33	114	9	11	400 V	164	180-185
7700131	-04	-34	135	9	13	400 V	195	180-185
7700131	-05	-35	156	9	15	400 V	225	180-185
7700131	-11	-41	69	9	8	230 V	173	170-175
7700131	-12	-42	96	9	11	230V	241	170-175

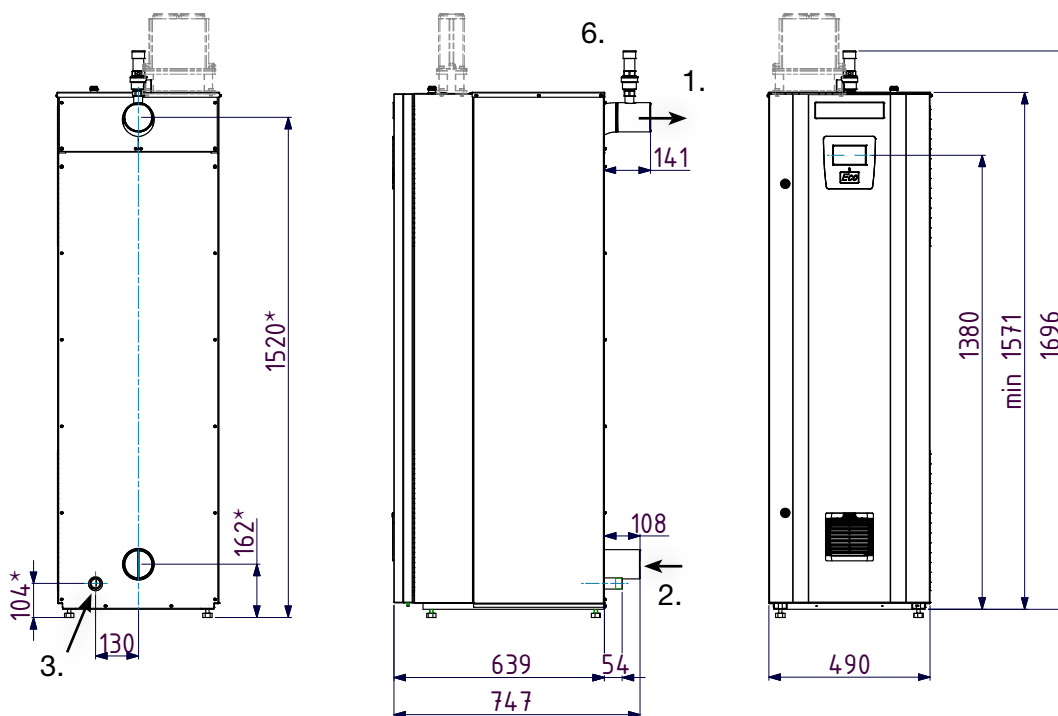
#### 5.1.1 Konstruksjonsdata – EL 160 Eco II

Konstruksjonstrykk	6,0 bar
Prøvetrykk	8,6 bar
Konstruksjonstemperatur	110 °C
Driftstemperatur, maks.	100 °C
Kjelevolum	110 liter
Beskyttelsesklasse	IP21
Kabeltilkobling (Cu/Al)	2 x 150 mm <sup>2</sup>
Maks.termostat	105 +/- 5 °C
Maks. forsikring for styrekrets (230 V)	16 A

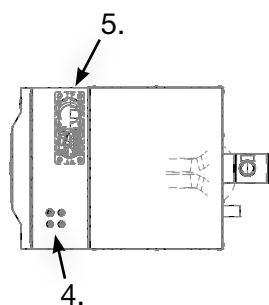
#### 5.1.2 Trykkfall/vannmotstand EL 160 Eco II



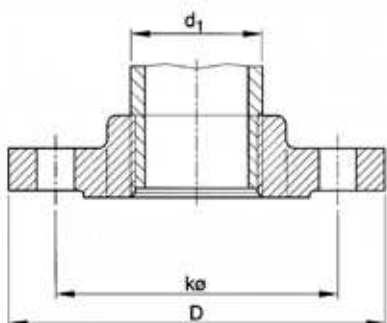
### 5.1.3 Mål og tilkoblinger EL 160 Eco II S (sikkerhetsventil utgår ved standardutførelse)



\* Føtter justerbare mellom ca 12-35 mm



2 stk gjengede flenser leveres løse.  
Art nr 3632-0108  
Dim: DN80, PN6  
k=150 mm  
D=190 mm



- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Turledning             | DN 80, gjenget.     |
| 2. Returledning           | DN 80, gjenget      |
| 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.  
OBS! Rørtilkobling har ikke samme dimensjon og C-C som Osby Parca EL 150.

**OBS! 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 II

7700131-01, -31			EL 160 Eco II 72 kW			400 V 3-phase	
		kW	9	21	21	21	
			R 1	R 2	R 3	R 4	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	A
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	0	1	0	61
5	71%	51	1	0	1	0	74
6	88%	63	0	1	1	0	91
7	100%	72	1	1	1	0	104

7700131-02, -32			EL 160 Eco II 93 kW			400 V 3-phase		
		kW	9	21	21	21	21	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
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

7700131-03, -33			EL 160 Eco II 114 kW			400 V 3-phase		
		kW	9	21	21	42	42	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
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	62%	84	0	0	1	1	1	121
9	74%	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

7700131-04, -34			EL 160 Eco II 135 kW			400 V 3-phase		
		kW	9	21	21	42	42	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
1	7%	9	1	0	0	0	0	13
2	13%	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

7700131-05, -35			EL 160 Eco II 156 kW			400 V 3-phase		
		kW	9	21	42	42	42	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
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

7700131-11, -41			EL 160 Eco II 69 kW			230 V 3-phase		
		kW	9	15	15	15	15	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
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

7700131-12, -42			EL 160 Eco II 96 kW			230 V 3-phase		
		kW	9	15	24	24	24	
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	Current
Steg	%	kW	K1	K2	K3	K4	K5	A
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

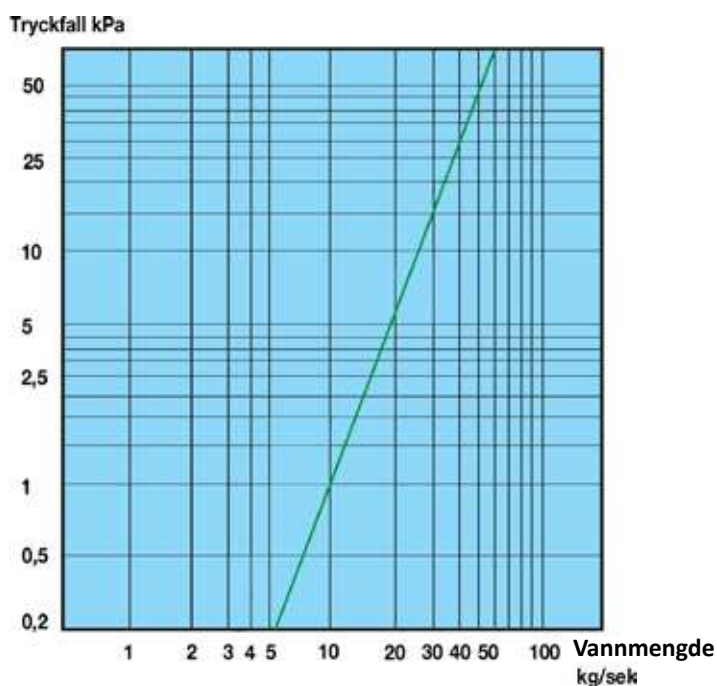
## 5.2 Tekniske data EL 500 Eco II

Artikkelnummer	Effekt		1:a trinn	Trinn	Spenning	Strøm	Vekt (eks. vann)	
	Std	S	kW	kW				Antall
7700151	-01	-31	204	15	15	400 V	295	380
7700151	-02	-32	252	21	12	400 V	369	380
7700151	-03	-33	315	21	15	400 V	455	390
7700151	-04	-34	378	21	18	400 V	546	400
7700151	-05	-35	441	21	21	400 V	637	405
7700151	-06	-36	504	21	24	400 V	728	410
7700151	-11	-41	150	9	15	230 V	377	385
7700151	-12	-42	225	15	18	230 V	565	395
7700151	-13	-43	312	15	24	230 V	783	410

### 5.2.1 Konstruksjonsdata – EL 500 Eco II

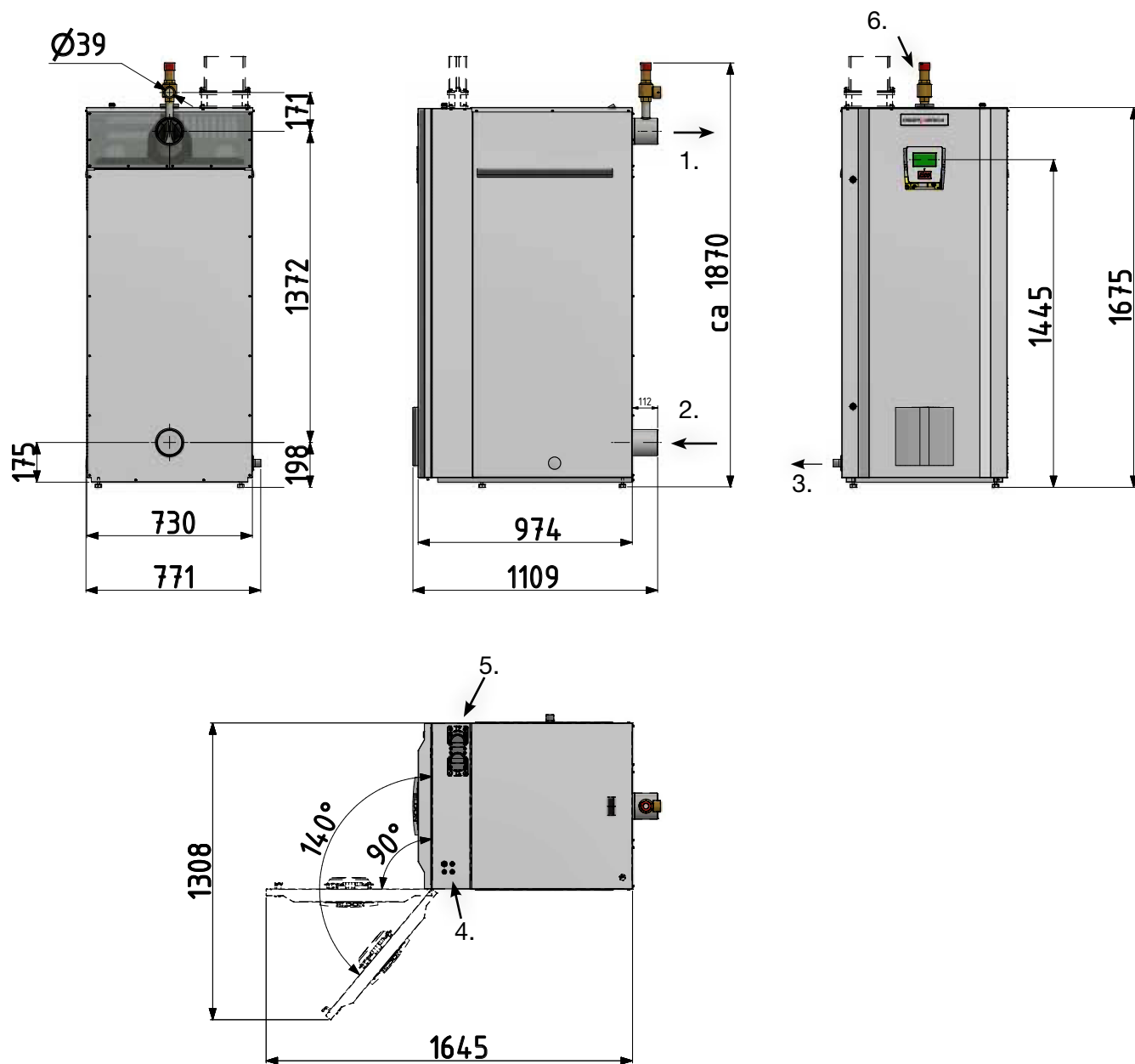
Konstruksjonstrykk	6,0 bar
Prøvetrykk	8,6 bar
Konstruksjonstemperatur	110 °C
Driftstemperatur, maks.	100 °C
Kjelevolum	372 liter
Beskyttelsesklasse	IP21
Kabeltilkobling (Cu/Al)	2 x 240 mm <sup>2</sup>
Maks.termostat	105 +/- 5 °C
Maks. forsikring for styrekrets (230 V)	16 A

### 5.2.2 Tryckfall/vanmotstand EL 500 Eco





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



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.

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Turlledning            | ansl. 100 (sveiseansl.) |
| 2. Returlledning          | ansl. 100 (sveiseansl.) |
| 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 driftsspenning

Rørtilkobling har ikke samme dimensjon og C-C som Osby Parca EL 350/500.

## 5.2.4 Effekt trinn EL 500 Eco II

<b>7700151-01, -31</b>			<b>EL 500 Eco II 204 kW</b>			<b>400 V 3-phase</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>EL 500 Eco II 252 kW</b>			<b>400 V 3-phase</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

<b>7700151-03, -33</b>			<b>EL 500 Eco II 315 kW</b>			<b>400 V 3-phase</b>		
		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

<b>7700151-04, -34</b>			<b>EL 500 Eco II 378 kW</b>			<b>400 V 3-phase</b>			
		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			EL 500 Eco II 441 kW				400 V 3-phase			
		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			EL 500 Eco II 504 kW				400 V 3-phase				
		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

<b>7700151-11, -41</b>			<b>EL 500 Eco II 150 kW</b>			<b>230 V 3-phase</b>	
		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

<b>7700151-12, -42</b>			<b>EL 500 Eco II 225 kW</b>				<b>230 V 3-phase</b>		
		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	87%	195	1	1	1	1	1	1	0
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			EL 500 Eco II 312 kW				230 V 3-phase				
		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



EL 500 Eco 504 kW er her strømbegrenset til 317 kW.

## 5.2.6 Tilkobling nettverkskabel til display



Modbus RS485

Modbus TCP/IP





## 6. Innebygd sikkerhetssystem (valgfri)

Vår innebygde sikkerhetsløsning (69–498 kW) er godkjent for installasjon uten katastrofebeskyttelse, dampoppsamlingskar, nivåføler eller strømningsvakt. Dermed sparer du både tid og penger.

Vår løsning 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 2017:3 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 sikkerhetssløyfen hvis trykket er innenfor godkjente verdier.) Hvis signalet fra trykktransmitteren er høyere eller lavere enn det gyldige område, bryter kontakten sikkerhetssløyfen.

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

**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**

### 6.4.1 Endre innstillinger på transmitter PR4116

For å programmere trykk "O" eller "OK" til du når ønsket verdi. Trykk pilene opp eller ned for å justere verdien. Bekreft ved å trykke "O".

For å lagre, trykk "O" eller "OK" til du har nådd den siste oppføringen i listen (den til høyre er gyldig for EL 160 Eco II).

Nå vil displayet vise "Wait!" og deretter lagres de nye innstillingene.

Mer informasjon finnes på produsentens hjemmeside [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com).



#### Factory settings:

ADV.SET	NO
IN.TYPE	CURR
I.RANGE	4-20
UNIT	BAR
DEC.P	11.11
DISP.LO	0.00
DISP.HI	16.00
REL.UN	DISP
R1.FUNC	WIND
R1.CONT	C.I.W
SETP.LO	0.25
SETP.HI	2.85
R1.HYST	0.00
ERR.ACT	OPEN
ON.DEL	0
OFF.DEL	0
R2.FUNC	SETP
R2.CONT	N.O
R2.SETP	7.50
ACT.DIR	INCR
R2.HYST	0.10
ERR.ACT	NON
ON.DEL	0
OFF.DEL	0
ANA.OUT	VOLT
O.RANGE	0-10

## 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 tilbake stille effektbryteren og kvittere for alarmen på alarmmenyen.

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

## 6.6 Test av sikkerhetsutstyr

Av forskjellige årsaker kan det noen ganger være behov for funksjonstesting av sikkerhetsutstyret. Dette kan for eksempel gjelde årlig service eller i forbindelse med kontroll. Nedenfor følger en kort beskrivelse av hvordan dette kan gjøres for hver enkelt vakt. For mer informasjon, se leverandørens instruksjoner.

**OBS! Husk å tilbake stille etter test!**

### 6.6.1 Sikkerhetsventil <sup>1</sup>

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

Vri hele den røde plastetten til ventilen åpner (du kan høre det "smeller til") Forseglingen trenger ikke å brytes, den følger med. Ventilen tilbake stiller (stenger) automatisk.

### 6.6.2 Trykktransmitter <sup>2</sup>

Funksjonstester utføres med funksjonen "Process simulation". I meny-punktet "EN.SIM" under ADV.SET er det mulig å simulere et inngangssignal ved hjelp av piltastene og dermed styre utgangssignalet opp eller ned. Du må gå ut av menyen ved å trykke på OK (ingen time-out).

Følgende punkt lar deg aktivere relé 1 og relé 2 ved hjelp av piltastene opp/ ned. Du må gå ut av menyen ved å trykke på OK (ingen time-out).

Simuleringsfunksjonen avsluttes automatisk hvis displayfronten er frakoblet.

ADV.SET	YES
SIM	SETUP
ENA.SIM	YES
OK	
REL.SIM	
PIL OPP	R1 TIL/FRA
PIL NED	R2 TIL/FRA
OK	Exit

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

Et alarm vises i displayet ved utløst vakt.

Vernet kan testes ved å måle kontinuitet mellom klemme 1 og 2. Hvis signalet går gjennom, utløses ikke beskyttelsen. Hvis det derimot ikke er noe signal, utløses vakten og da er det enten feil i den eller kjelen er for varm. Sammenlign med kjeletemperaturføleren (verdien kan sees i kjeledisplayet).

## 6.7 Feilsøking

Alle mulige funksjonsfeil vises i kjelens display, t eks ved alarm. Ved å trykke på alarmer får du en beskrivelse av hva som skal utbedres, se også **kapittel 10.4**.

I enkelte isolerte tilfeller kan det imidlertid hende du må feilsøke ytterligere.

### 6.7.1 Utløst sikkerhetskrete

Ved alarm i sikkerhetskrete utføres feilsøking ved å (strøm)måle gjennom krete fra klemme 1 til klemme 8.

### 6.7.2 Utløst effektbryter

Effektbryteren løser ut når f. eks. overopphetingsvernet har løst ut. Hvordan man tilbake stiller effektbryteren kan ses på bildet på side 9. Tilbake stilling kan ikke skje før vernets alarm er rettet og kvittert via displayet.

### 6.7.3 Temperaturfølere

Kjeletemperaturfølere og utetemperaturfølere sjekkes enkelt ved å måle motstanden gjennom dem. Sammenlign med verdien i tabellen på side 48.

## 7. Tilbehør

Tilbehør til elektrokjeler i Eco-serien		
Artikkelnr.	Bilde	Navn
584196401	1	Utendørs temperaturføler, inkl. 15 m kabel
1118404-01	2	3 stk. strømfølere for sekundær måling, maks. 5A. eks. strømtrafo
3364-3065	3	Kabelflens FL21 1x16–300 mm <sup>2</sup>
3364-3066	4	Kabelflens FL 21 2x16–300 mm <sup>2</sup>
6000-0501		Rørsystem EL360 & 500 Eco Tilvalg 1 MW



1.



2.



3.



4.

# 8. Styresystemet

## 8.1 Introduksjon

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

### Styresystemets funksjoner:

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

### 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.

Den siste versjonen av firmware kan lastes ned via [www.osbyparca.se](http://www.osbyparca.se).

## 8.2 Fabrikkinnstilte verdier

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



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



Startside og hovedmeny (eksempelbilde)

## 9. Oversikt over menyene

### Startside:



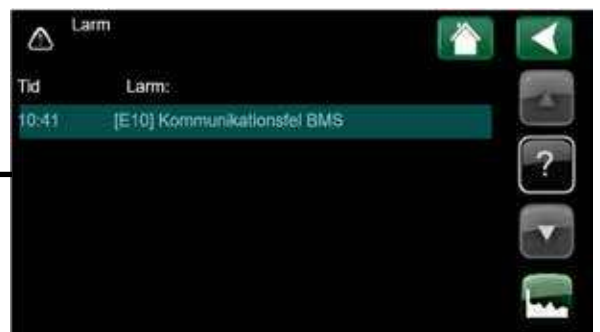
### Meny for driftstid, energiteller og høyeste kjeletemperatur.



### Meny for avanserte innstillinger:



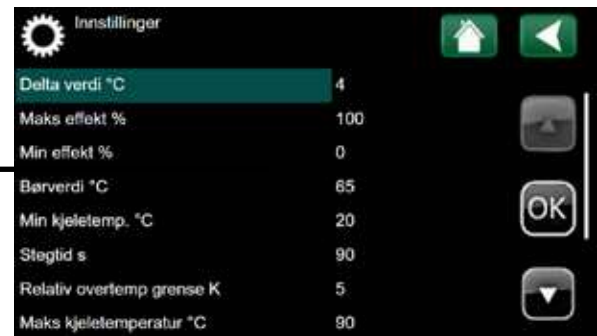
### Meny for alarm:



**Meny for avanserte innstillinger:**



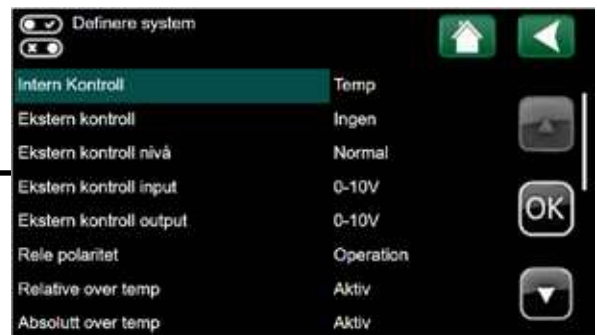
**Meny for innstillinger:**



**Meny for display:**



**Meny for systemdefinisjon:**



**Meny for service:**



**Meny for systeminformasjon:**



**Meny for hurtigstart:**



## 10. Detaljert beskrivelse av menyene

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



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

### 10.1 Beskrivelse av symboler



#### Stoppknapp

Stopper driften av elektrokjelen. Kjelen går i standbymodus.



#### Startknapp

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



#### Driftsinfo

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



#### Avansert

Her foretas innstillinger og service på elektrokjele og system.



#### Alarm

Her kommer du til alarmmenyen og alarmhistorikken



#### Alarm aktiv

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



#### Display

Her foretas innstillinger av klokkeslett, ønsket menyspråk og justerer skjerminnstillinger.



#### Innstillinger

Åpner meny for innstillinger av kjelen.



#### Definere system

Oppbygging av varmesystemet kan stilles inn/ endres her.



#### Service

Avanserte innstillinger utføres av fagperson.



#### Hurtigstart

Her kan du se gjenværende forsinkelsestid og deaktivere funksjonen.



#### Systeminformasjon

Her vises informasjon om elektrokjelen serienummer, artikkelnummer osv.



#### Hjem

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



#### Retur

Med Retur-knappen hopper du tilbake til forrige nivå.



#### OK

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



#### Informasjon

Viser alarmbeskrivelse og hjelpetekst.



#### Tilbakestill/Reset

Brukes til å tilbakestille alarmer.



#### Serviceindikasjon

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



## 10.2 Hovedmeny

Denne menyen er systemets startside.

Her vises en oversikt over aktuell driftsinformasjon.

Ved hjelp av + og - knappene endres b rverdien direkte.

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

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

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

### 10.2.1 Startside ved ekstern kontroll

Hvis ekstern kontroll er aktiv vises b rverdien som den externa signalen anger.

Hvis styring via **effekt** vises b rverdien i %.

Hvis styring via **temperatur** vises b rverdien i  C.

Pluss- og minusknappene er deaktivert (slått av).



Startside / hovedmeny (eksempelbilde)



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



Driftsinfor (eksempelbilde)



Startside / hovedmeny med utløst larm (eksempelbilde)



## 10.3 Driftsinfor

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



## 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.

## 10.4.1 Alarmbeskrivelse

Systemet har flere forskjellige alarmbeskrivelser.

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

Hvis det ikke er mulig å tilbakestille alarmen, er RST-knappen sløkket. 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.

## 10.4.2 Alarmtekster

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

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

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

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

### Alarmtekster

E00 Relékort minnefeil

E01 Kjeletemp.føler

E02 Høy skaptemperatur

E03 Skap overopphetet

E05 Utetemp.føler

E06 Eksternt styresignal avviker.

E07 Sikkerhetskrets utløst.

E08 Kjeletemperatur for høy.

E09 Kommunikasjonsfeil relékort.



Oversikt alarm (eksempelbilde)



Alarmen kan tilbakestilles



Alarmen kan ikke tilbakestilles



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.

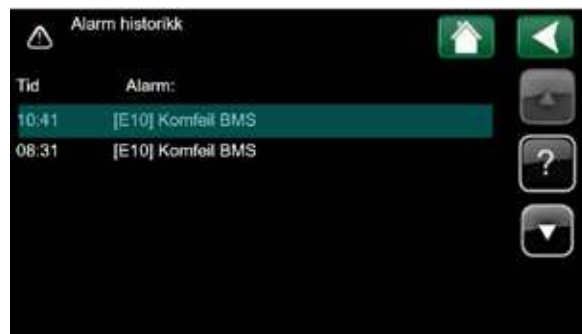
E17 Temp.føler fra veksler.

E18 Temp-føler til veksler.



### 10.4.3 Alarmhistorikk

Her vises tidligere korrigerede alarmer.



Alarmhistorikk (eksempelbilde)



### 10.5 Avansert

Denne menyen har seks undermenyer;

- **Display** omfatter innstillinger for språk, klokkeslett og berøringsskjermen.

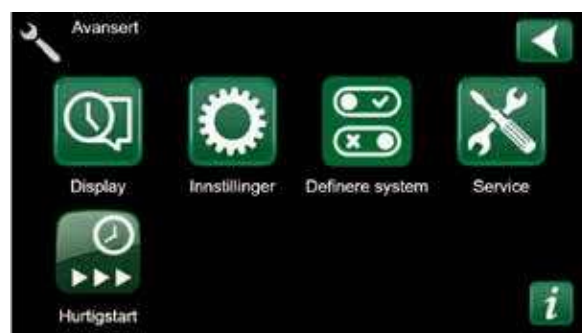
- **Innstillinger** benyttes både av installatøren og brukeren for å stille inn verdier og funksjoner.

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

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

- **Hurtigstart**

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



#### 10.5.1 Hurtigstart

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

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

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



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

## 10.5.2 Display



Her setter du innstillinger for språk, klokkeslett og displayen.

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

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

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

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

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



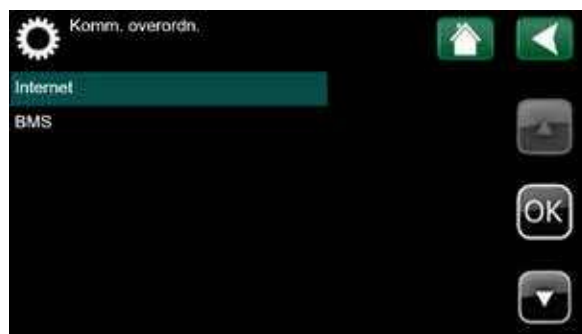


### 10.5.3 Innstillinger

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

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

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



### 10.5.4 Innstillinger Kommunikasjon

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

### 10.5.5 Innstillinger BMS

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



Parametrene 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!

**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

### 10.5.6 BMS-variabler

Disse variablene er tilgjengelige:

#### Bare lesregister

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

### 10.5.7 Innstillinger for nettverkstilkobling

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

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

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

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

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

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





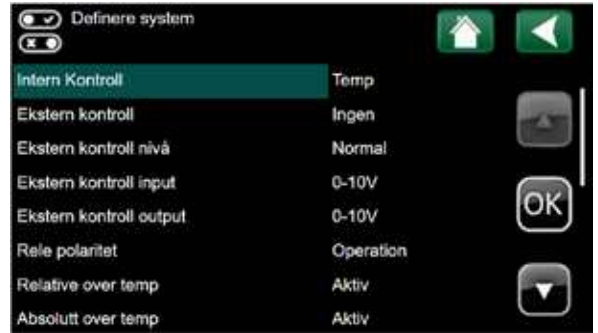
## 10.5.8 Definere system

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

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

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

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







## 10.5.9 Service (display)

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

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

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

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

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

Se også kapittel 4, Service!



Oppdatere program USB



Backup/tilbakestill innstillinger

## 10.6 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.

### 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)
- Com/NC/NO Alarm relé
- Ekstern børverdi konfig. (mV/Ma)
- Verdi output (V/mA)



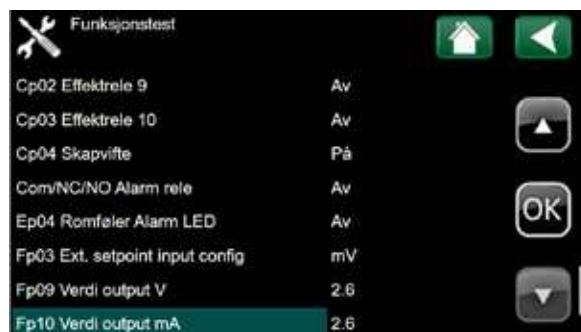
Parameter	Value
Ap04 Digital sikkerhetskrets V	230
Ap05 Digital ext. Avbryt spenning V	230
Ep06 Kjel temp serkat	Av
Fp12 Tariff	Av
Ep01 Uteføler °C	9
Ep03 Romføler °C	-999
Fp01 Kjeleføler °C	66
Intern føler relékort °C	42



Parameter	Value
Fp03 Ekstern Setpoint mV	0
Fp05 Strøm L1 A	2
Fp06 Strøm L2 A	0
Fp07 Strøm L3 A	0
Intern rå spenning V	18.1
Gp01 System tempføler °C	-999
Gp03 Tempføler fra veksler °C	-999
Gp05 Tempføler til veksler °C	-999



Parameter	Value
Bp02 Effektrele 1	Av
Bp03 Effektrele 2	Av
Bp04 Effektrele 3	På
Bp05 Effektrele 4	Av
Bp06 Effektrele 5	Av
Bp07 Effektrele 6	Av
Bp08 Effektrele 7	Av
Cp01 Effektrele 8	Av



Parameter	Value
Cp02 Effektrele 9	Av
Cp03 Effektrele 10	Av
Cp04 Skapvifte	På
Com/NC/NO Alarm relé	Av
Ep04 Romføler Alarm LED	Av
Fp03 Ext. setpoint input config	mV
Fp09 Verdi output V	2.6
Fp10 Verdi output mA	2.6

### 10.6.1 Oppdatere programvare fra USB

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



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



Den siste versjonen av firmware kan lastes ned via [www.osbyparca.se](http://www.osbyparca.se).

### 10.6.2 Backup/tilbakestille innstillinger fra USB

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

### 10.6.3 Tilbakestille høyeste kjeletemperatur

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



### 10.6.4 Tilbakestille driftstidstelleren

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

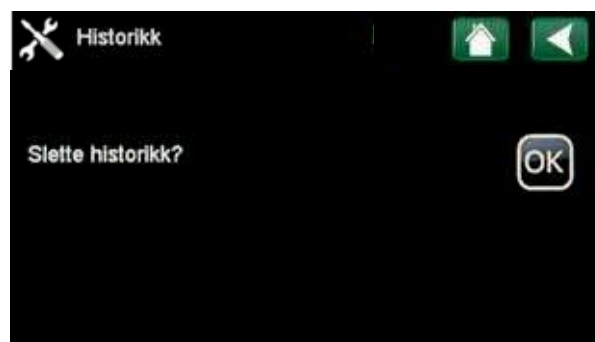


### 10.6.5 Tilbakestille energitelleren

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

### 10.6.6 Tilbakestille historikk

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



### 10.6.7 Servicetimer

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

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

## 10.7 Ekstern el

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

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

## 10.8 Utekompensering - UTK

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



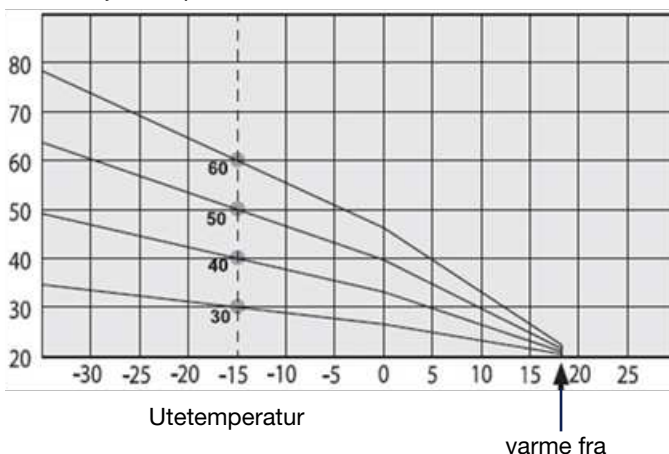
Varmekurven definerer utgangsverdien for kjeletemperaturen. Ute temperaturen genererer en regulering av kjeletemperaturen.



### 10.8.1 Varmekurvens stigning/helling

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

Primær kjeletemperatur



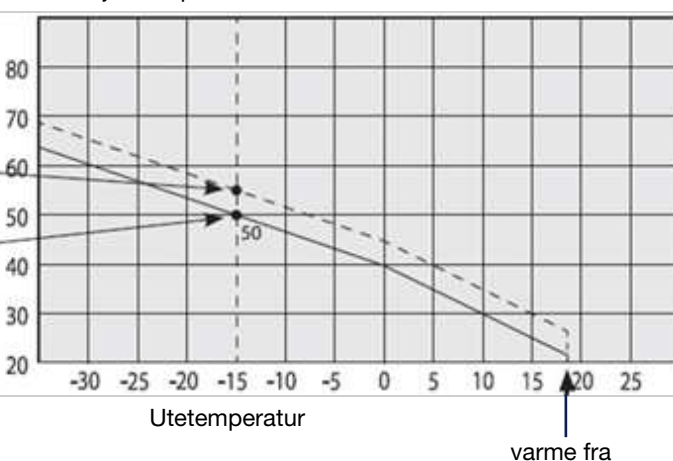
### 10.8.2 Varmekurvens justering

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



### 10.8.3 Høyeste primære kjeletemperatur

Høyeste tillatte temperatur til varmesystemet.

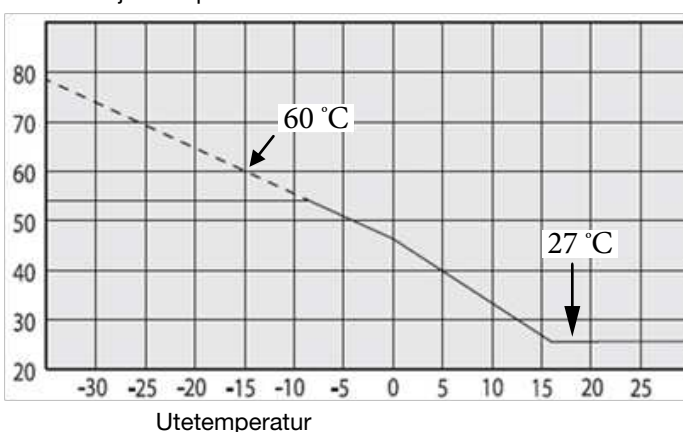
### 10.8.4 Laveste primære kjeletemperatur

Laveste tillatte temperatur til respektive varmesystem

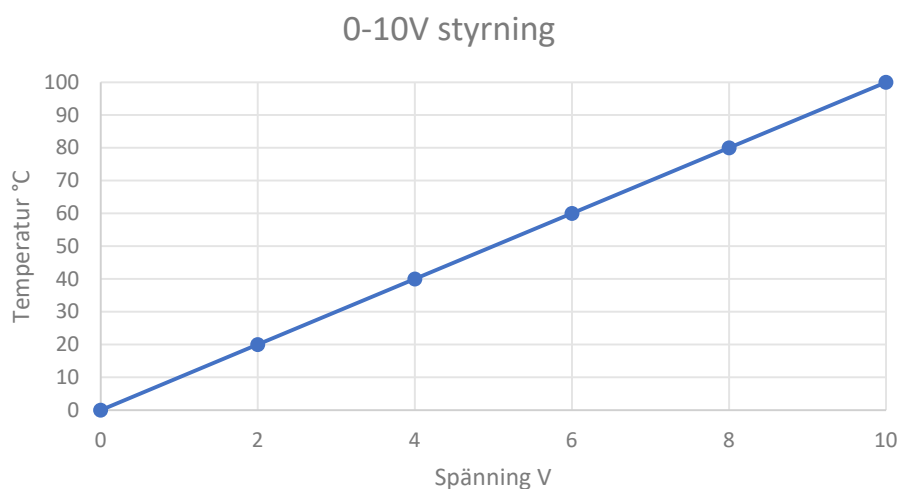
Et eksempel  
Helling 60 °C  
Justering 0 °C

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



## 10.8.5 Skjema kjeletemperatur ved ekstern styring



## 10.9 Trinnregulator

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

### Effekt i prosent

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

### Effektbørverdi i prosent

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

### Overstrøm

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

### Trinntider

Økning av trinntiden kan stilles inn i menyen Innstillinger.

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

## 10.10 Delta T, dødbåndet

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

## 10.11 Dødbåndsområdet



### Temperaturen er høyere enn dødbåndet

Effekttrinn kobles ut ved hvert trinn.

### Temperaturen er innenfor dødbåndet

Trinnregulatoren gjør ingenting.

### Temperaturen er lavere enn dødbåndet.

Effekttrinn kobles inn ved trinn avhengig av temperaturens tendens.

## 10.12 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 trinner ned. I denne stillingen kan temperaturkontrollen bare trinne ned eller beholde gjeldende verdi.

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



## 10.13 Effektkontroll

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

## 10.14 Strømbegrensning

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

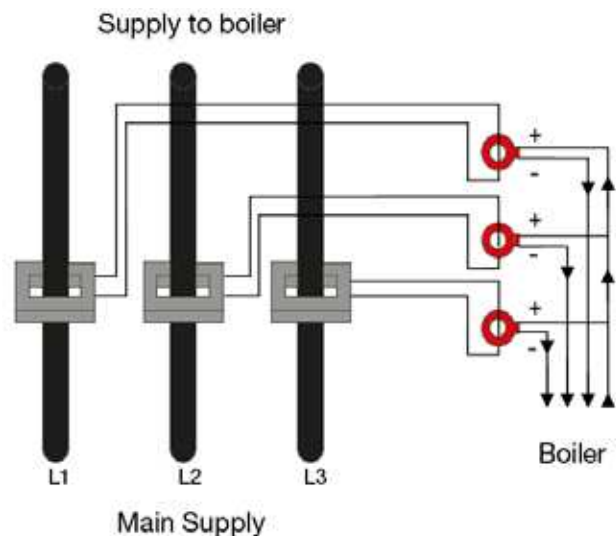
## 10.15 Strømføler

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



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

Anleggstilpasset strømtransformator



# 11. Motstander for følere

Kjeletemp.føler NTC 22

Temperatur °C	NTC 22 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	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	589460302	Berøringsskjerm. (Serienummer på bestilling)
36-504	583742307	Kjeletemperaturføler ECO L=2,5 meter
36-504	3317-2015	Relékort el kjele ECO
69-504	3369-3359S	Nettverkskabel 0,5 m, skjernet

<b>Termostater/pressostater</b>		
Kjele	Art.nr.	Navn
69-504 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 eltegning for "RESERVEDELSFORTEGNELSE".

## 13. Samsvarserklæring



EU Försäkran om Överensstämmelse (FoÖ)  
EU-Declaration of Conformity (DoC)

**Osby Parca AB**  
**Box 93**  
**SE-283 22 Osby**  
**Sweden**

Intygar att konstruktion och tillverkning av denna produkt överensstämmer med de europeiska direktiven för CE-märkning samt REACH-förordningen enligt nedan:

Declares that the design and manufacturing of this product complies with the European directives for CE-marking and the REACH-regulation as stated below:

- 2014/30/EU EMC
- 2014/35/EU LVD
- 2009/125/EC Eco Design
- 2011/65/EU RoHs
- EG 1907/2006 REACH

Standarder / Standards

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


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

Produkt/ Product **Elpanna / Electric boiler**

Modell / Type **EL 160 Eco II**

Effekt / Range **69 – 156 kW**

Osby 2023-03-13

  
\_\_\_\_\_  
Roger Quist, VD / CEO

**OSBY PARCA™**  
pannor för profita

**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
- Garantidokumentet



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