



Bruksanvisning for eieren

Elektrisk kjel

Tronic Heat 3500

NO 1_3x230 4-9kW| NO 3x230 12-18kW



Innholdsfortegnelse

1	Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser	2
1.1	Symbolforklaring	2
1.2	Generelle sikkerhetsinstrukser	3
2	Produktdata	4
2.1	Typeoversikt	4
2.2	Konformitetserklæring	4
2.3	Beregnet bruk	4
2.4	Informasjon om drift	4
2.5	Frostbeskyttelse og inhibitorer	4
2.6	Standarder, forskrifter og retningslinjer	4
2.7	Typeskilt	4
2.8	Minsteavstander og antennelighet av byggematerialer	4
2.9	Produktbeskrivelse	5
2.10	Valgfritt tilbehør	5
2.11	Konstruksjon av kjelen	6
2.11.1	Tronic Heat 3500 4–9 kW/ 12–18 kW	6
2.12	Tekniske data	7
2.13	Produktdata om energiforbruk	8
3	Igangkjøring	8
3.1	Første gangs igangsetting	8
4	Betjening av varmeanlegget	9
4.1	Drift	9
4.2	Betjening av kjelen	9
4.3	Varmereguleringssystem	11
4.3.1	På-/av-termostat	11
4.3.2	Adaptiv regulering	11
4.3.3	PID-regulering	11
4.4	Ytterligere funksjoner til kjelen	11
4.4.1	Frostbeskyttelsesfunksjon	11
4.4.2	Pumpekick	12
4.4.3	Visuell gjengivelse av temperaturen og kjelens funksjon under 0°C ved avslått forsikringsfunksjon	12
4.4.4	Veksling av varmeelementer	12
4.5	Driftsstans av kjelen	12
4.6	Register for driftsparametere	12
5	Rengjøring og vedlikehold	12
5.1	Rengjøring av kjelen	12
5.2	Kontroller driftstrykk, fyll på anleggsvann og luft anlegget	13
5.3	Fyll på anleggsvann og luft anlegget	13
5.3.1	Automatisk lufting av kjelen	13
6	Miljøvern og kassering	13
7	Feil	14
7.1	Feil og feilretting	14
7.2	Feilindikator kjel	17

1 Forklaring av symboler og sikkerhetsinstrukser

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

Uthevet tekst i advarsler angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en fare-situasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumentet:



FARE:

FARE betyr at alvorlige og livstruende personskader vil oppstå.



ADVARSEL:

ADVARSEL betyr at alvorlige og livsfarlige personskader kan oppstå.



FORSIKTIG:

FORSIKTIG betyr at lette til middels alvorlige personskader kan oppstå.

INSTRUKS:

MERK betyr at materielle skader kan oppstå.

Viktig informasjon



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med det viste symbolet.

Andre symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingskritt
→	Henvising til et annet punkt i dokumentet
•	Oversikt/listeoppføring
–	Oversikt/listeoppføring (2. trinn)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhetsinstrukser

Merknader for målgruppen

Denne bruksanvisningen retter seg mot eieren av varmeanlegget.

Instruksjonene i alle anvisningene må følges. Hvis man unnlater å følge dette, kan materielle skader og personskader eller livsfare oppstå.

- ▶ Bruksanvisninger (varmekilde, varmeregulator, osv.) skal leses før betjeningen og må oppbevares.
- ▶ Vær oppmerksom på sikkerhetsinstrukser og advarsler.

Generelle sikkerhetsinstrukser

Ignorering av sikkerhetsinstruksene kan føre til alvorlige personskader, også med døden til følge, samt materielle og miljømessige skader.

- ▶ Les sikkerhetsinstruksene nøye før igangkjøring av anlegget.
- ▶ Du må sørge for, at installasjon, første igangkjøring samt vedlikehold og service kun utføres av en installatør / autorisert firma.
- ▶ Rengjøring og vedlikehold skal utføres minst én gang årlig. Det skal kontrolleres at hele anlegget fungerer som det skal. Konstaterte mangler må straks utbedres.
- ▶ Følg bruksanvisningene for anleggskomponenter, tilbehør og reservedeler.
- ▶ Sjekk, om type kjele tilsvarer det tiltenkte bruksformålet.
- ▶ Etter at du har pakket ut kjelen må du kontrollere at leveransen er fullstendig.

Hvis du i nødstilfeller ikke tar hensyn til egen sikkerhet, kan det oppstå en farlig situasjon, f.eks. ved brann.

- ▶ Sørg for at du selv aldri kommer i en livsfarlig situasjon. Din egen sikkerhet er alltid viktigst.

Skader på grunn av feilbetjening

Feilbetjening kan føre til personskader og/eller materielle skader.

- ▶ Forsikre deg om at bare personer som er i stand til å betjene apparatet korrekt, har adgang til apparatet.
- ▶ Installasjon og igangkjøring samt vedlikehold og service skal kun utføres av en installatør / autorisert firma.

Installasjon, igangkjøring og vedlikehold

Installasjon, igangkjøring og vedlikehold får kun utføres av en registrert installatør / autorisert firma.

- ▶ Kjelen må alltid drives med korrekt foreskrevet driftstrykk.
- ▶ Sikkerhetsventilene må aldri lukkes for å unngå overtrykksskader. Under oppvarming kan det lekke ut vann på sikkerhetsventilen til varmekretsen og varmtvannsrørsystemet.
- ▶ Apparatet skal kun installeres i et frostoffritt rom.
- ▶ Apparatet må kun installeres i et miljø med en maksimal romtemperatur på opptil 35°C.
- ▶ Brennbare materialer eller væske skal ikke lagres eller legges i nærheten av apparatet.
- ▶ Overhold sikkerhets- og monteringsavstander iht. denne bruksanvisningen og gjeldende standarder.
- ▶ Tilkobling av den elektriske kjelen på strømmettet, forutsetter at du må ha en godkjenning fra en lokal strømleverandør, som må innhentes før du kjøper kjelen.

Livsfare ved elektrisk støt!

- ▶ Den elektriske tilkoblingen og tilkoblingen på strømmettet skal kun utføres av kvalifisert personell etter at alle kontroller og revisjoner er blitt gjennomført. Koplingsskjemaet må overholdes.
- ▶ Før demontering av mantelen til kjelen må kjelen kobles fra strømforsyningen og sikres mot utilsiktet gjeninnkobling.
- ▶ Koble apparatet fullstendig fra strømforsyningen før du utfører arbeider på det (f.eks. via effektbryter/sikring).
- ▶ Bruk av apparatet i standard omgivelsesbetingelser 3K3 i henhold til EN 60721-3-3.
- ▶ Feilaktig tilkobling av kjelen kan føre til skader, som produsenten ikke er ansvarlig for.

Inspeksjon og vedlikehold

- ▶ Vi anbefaler: Inngå en vedlikeholds- og inspeksjonskontrakt med en installatør / autorisert firma og la apparatet bli vedlikeholdt årlig.

Eieren er ansvarlig for sikker og miljøvennlig drift av varmeanlegget.

- ▶ Følg sikkerhetsinstruksene i kapittel «Vedlikehold og rengjøring».

Originale reservedeler

Produsenten er ikke ansvarlig for skader, som oppstår som følge av bruk av ikke originale komponenter.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler og tilbehør fra produsenten.

Skader på grunn av frost

Når anlegget ikke er i drift kan det fryse til:

- ▶ Følg instruksene for frostbeskyttelse.

- ▶ Anlegget skal alltid være koblet inn, på grunn av andre funksjoner, som f.eks. varmtvannsbereder eller blokkeringsbeskyttelse.
- ▶ Feil som oppstår må rettes opp omgående.

2 Produktdata

Denne anvisningen inneholder viktig informasjon for eieren av anlegget for fagmessig riktig betjening og vedlikehold av kjelen.

Hvis du har forslag om forbedring eller konstaterer motsetninger, ta kontakt med oss. Kontaktinformasjonen og internetadressen finner du på baksiden av dette dokumentet.


2.1 Typeoversikt

Denne anvisningen inneholder følgende produkttype:

Produktbeskrivelse	Produkttyp	Effekt
Tronic Heat 3500	4 NO 1_3x230V	4 kW
Tronic Heat 3500	6 NO 1_3x230V	6 kW
Tronic Heat 3500	9 NO 1_3x230V	9 kW
Tronic Heat 3500	12 NO 3x230V	12 kW
Tronic Heat 3500	15 NO 3x230V	15 kW
Tronic Heat 3500	18 NO 3x230V	18 kW

Tab. 2 Produkttypeoversikt

2.2 Konformitetserklæring

 Dette produktets konstruksjonsmåte og driftsegenskaper er i samsvar med de gjeldende europeiske direktiver samt eventuelle supplerende nasjonale forskrifter. Produktets konformitet er dokumentert ved CE-merket.

Konformitetserklæringen for produktet kan bestilles. Dertil må du ta kontakt med adressen på baksiden av denne anvisningen.

2.3 Beregnet bruk

Kjelen skal kun brukes til oppvarming av anleggsvann og til indirekte varmtvannsoppvarming.

Kjelen er ment for installasjon i sentralvarmeanlegg for en- eller flerfamiliehus og lignende objekter.

Den kan tilkobles et lukket varmeanlegg eller et varmtvannsberedersystem (indirekte varmtvannsoppvarming). Sammen med en kjele for fastbrensel kan den installeres i bestående lukkede varmeanlegg. Industriell bruk av apparatene for varmegenerering av teknologiske prosesser er utelukket.

Følg bruksanvisningen, angivelsene på typeskiltet og de tekniske spesifikasjonene. Bruk og drift av enheten må overholde det tiltenkte formål.

2.4 Informasjon om drift

Ved drift av varmeanlegget må du være oppmerksom på følgende informasjon:

- ▶ Kjelen skal drives med en maksimumstemperatur på 85 °C, et minimumstrykk på 0,6 bar og et maksimumstrykk på 3 bar og må under drift kontrolleres regelmessig.
- ▶ Kjelen skal drives av voksne personer, som er kjent med anvisningene og varmedriften.
- ▶ Sikkerhetsventilen må aldri lukkes (→ fig. 1, s. 6, [15])
- ▶ Ikke legg brennbare gjenstander på kjelen eller i nærheten av den (innenfor sikkerhetsavstanden eller minimumsavstanden).
- ▶ Bruk kun ikke-brennbare rengjøringsmidler for rengjøring av overflaten til kjelen.
- ▶ Ikke lagre brennbare stoffer i oppstillingsrommet til kjelen (f.eks. petroleum, olje).
- ▶ Under drift må ingen av dekslene åpnes.
- ▶ Overhold sikkerhetsavstander iht. lokale forskrifter.

2.5 Frostbeskyttelse og inhibitorer

Kjelen er utstyrt med en frostbeskyttelsesfunksjon, som er aktivert som standard. Derfor er bruk av frostbeskyttelse ikke absolutt nødvendig.

INSTRUKS:

Mulige materielle skader og tap av garanti ved bruk av frostbeskyttelse!

Bruken av en frostbeskyttelse forkorter levetiden til kjelen, spesielt varmeelementet og det totale varmeanlegget. Også varmeoverføringen og virkningsgraden til kjelen blir dårligere.

- ▶ Ta vare på produktet og ikke bruk frostbeskyttelse såfremt det er mulig.

Hvis det ikke er mulig å unngå bruk av frostbeskyttelse, skal det kun brukes frostbeskyttelse, som er godkjent for varmeanlegg, f.eks. Antifrogen N. Antifrogen N.

- ▶ Bruk frostbeskyttelse i henhold til produsentens anvisninger, men den maksimale anbefalte konsentrasjonen er 30% (det vil si til -18°C). Bruken av en høyere konsentrasjon av frostbeskyttelse fører til en betydelig forkortet levetid for pumpen.
- ▶ Følg forskriftene til produsenten av frostbeskyttelsen med hensyn til kontroller og tilpasninger som må gjennomføres regelmessig.



Rengjør og skyll hele anlegget grundig før varmeanlegget fylles med vann. For dette formålet er det ikke tilstrekkelig med kun påfylling av vann (tapping og påfylling).



Frostbeskyttelse for varmeanlegget (→ kapittel 4.4.1, s. 11)

2.6 Standarder, forskrifter og retningslinjer



For montering og drift av varmeanlegget:

- ▶ Følg landsspesifikke standarder og retningslinjer.
- ▶ Følg angivelsene på typeskiltet til kjelen.

2.7 Typeskilt

Typeskiltet er plassert på innsiden av mantelen til kjelen og inneholder følgende opplysninger:

- Kjeltype
- Effekt
- Serienummer
- Produksjonsdato (FD)
- Oppføringsinformasjon
- ErP-merke

2.8 Minsteavstander og antennelighet av byggematerialer

- ▶ Landsspesifikt kan det gjelde andre minsteavstander enn de påfølgende nevnte.
- ▶ Følg de landsspesifikke forskriftene for elektroinstallasjoner og minsteavstander.
- ▶ Den tillatte minsteavstanden fra de ytre kjelkonturene til lite og middels antennelige stoffer (som etter tenning uten tilførsel av varmeelementer) er 200 mm.
- ▶ Minsteavstanden til lett antennelige stoffer (etter tenning fortsetter de å brenne) 400 mm. Avstanden på 400 mm må også overholdes, hvis brennbarhet ikke er blitt påvist.

- ▶ Det må ikke legges gjenstander av brennbare stoffer på kjelen og i området som er mindre enn sikkerhetsavstanden. Det må ikke lagres brennbare materialer (tre, papir, gummi, bensin, olje og andre brennbare og flyktige stoffer) i oppstillingsrommet til kjelen.

2.9 Produktbeskrivelse

Hovedkomponentene til den elektriske kjelen er:

- Kjelhus
- Monteringsplate
- Kjelekledning
- Styringselektronikk
- Kraftelementer
- Vantrykkbryter
- Sikkerhetstermostat (STB)
- Sikkerhetsventil
- Pumpe
- Ekspansjonskar

Monteringsplaten til den elektriske kjelen festes på veggen ved hjelp av de medleverte skruene og pluggene.

Kjelhuset er sveiset av platestål og utstyrt med en varmeisolering, som reduserer varmetapet. Samtidig fungerer isoleringen som støybeskyttelse og sørger for stille drift. I kjelhuset er det installert elektriske varmelementer (antallet er avhengig av kjelens ytelse).

Mantelen til kjelen består av platestål, som er utstyrt med et Komaxit-belegg. I sevinduet til mantelen til kjelen finner du styringselektronikken med et display og betjeningstaster.

Apparatsikringen og hovedbryteren befinner seg i kjelen. Optimal strømming av vannet i kjelhuset og i hele varmeanlegget sikres av den elektronisk styrte pumpen.

Styringselektronikken regulerer varmen til vannet i kjelhuset, en sikkerhetstemperaturbegrenser beskytter kjelhuset mot overoppheting.

Turtemperaturen vises på displayet og ved hjelp av tastene stiller en inn de børverdiene verdiene til kjelen. Trykket i varmeanlegget måles av et manometer på undersiden av kjelen.

Kjelens trykkbryter kontrollerer det minimale driftstrykket på 0,6 bar i varmeanlegget. Ved for lavt trykk er kjelen ikke i drift.

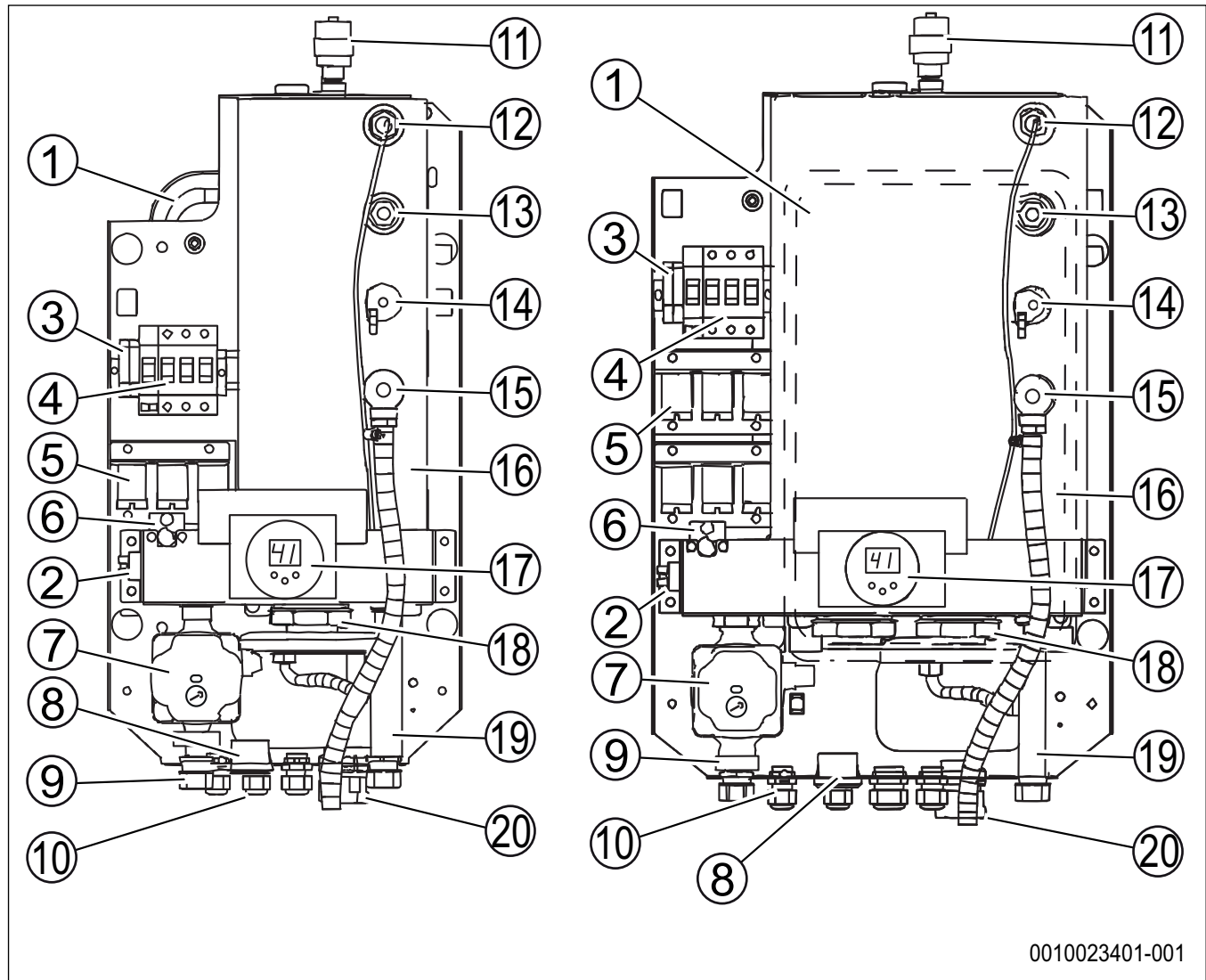
På displayet vises den aktuelle statusen til kjelen samt eventuelle feil til kjelen.

2.10 Valgfritt tilbehør

- Sett: ekstern tilkobling VV/reservekilde (3-veisventil, servomotor 230 V AC Honeywell og ekstern temperaturføler)
- Ekstra temperaturføler 10 K/25°C Beta 3977 - 2 m
- Temperaturregulator for gulvvarme
- Modul ELB-EKR for ytterligere og supplerende GSM-funksjoner til kjelen
- Modul ELB-KASK kjelkaskadefunksjon
- Tilkoblingsrør (avstand 235 mm)

2.11 Konstruksjon av kjelen

2.11.1 Tronic Heat 3500 4-9 kW/ 12-18 kW



0010023401-001

Fig. 1 Funksjonselementer til kjele Tronic Heat 3500 4-9 kW til 12-18 kW

- [1] Ekspansjonskar
- [2] Rekketlemme varmeelementer
- [3] Styrekrets sikring/4AF
- [4] På/av-bryter
- [5] Kontaktorer
- [6] Sikkerhetstemperaturbegrenser
- [7] Pumpe
- [8] Manometer
- [9] Returledning kjel (RK)
- [10] Styringskabelgjennomføring
- [11] Luftventil
- [12] Termometerlomme for temperaturføler
- [13] Tilbakeslagsventil til manometeret
- [14] Vantrykkbryter
- [15] Sikkerhetsventil
- [16] Kjelhus med isolering
- [17] Styringselektronikk
- [18] Varmeelement
- [19] Tur kjel (VK)
- [20] Kabelinnføring

2.12 Tekniske data

	Enhet	Kjelstørrelse (ytelse)					
		4	6	9	12	15	18
Varmeytelse	kW	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82
Maksimalt totalt strømforbruk	kW	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1
Energiklasse	-	D	D	D	D	D	D
Kobling varmeelementer	St. x kW	3x1,3	3x2	3x3	3x2+3x2	3x3+3x2	3x3+3x3
Antall effekttrinn	-	3	3	3	6	6	6
Antall kontaktorer	stk.	3	3	3	6	6	6
Belastning av varmeelementer	stk.	1x4	1x6	1x9	2x6	1x6 + 1x9	2x9
Nettspenning (IT 3x230 V AC)							
Nominell strøm	A	10,2	15,3	22,9	30,5	38,1	45,7
Sikring foran kjelen	A	16	20(16)	32(25)	40(32)	50(40)	50
Minimumstverrsnitt til strømkabler ¹⁾	mm ²	4x2,5	4x4	4x6	4x6	4x10	4x10
Nettspenning (IT 1x230 V AC)							
Nominell strøm	A	17,4	26,1	39,2			
Sikring foran kjelen	A	20	32	50(40)			
Minimumstverrsnitt til strømkabler ¹⁾	mm ²	3x4	3x6	3x10			
Hovedbryter i kjelen	A	63	63	63	63	63	63
Elektrisk verneklasse	IP	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Vanninnhold	l	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Klemme for PÅ/AV-termostat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Maksimalt tillatt driftstrykk	bar	3	3	3	3	3	3
Minimal volumstrøm	l/h	56	86	130	86	86	130
Minstdriftstrykk	bar	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Maksimal temperatur anleggsvann	°C	85	85	85	85	85	85
Ekspansjonskar	l	7	7	7	7	7	7
Sikkerhetsventil 1/2"	bar	3	3	3	3	3	3
Tilkobling turlledning (utvendig gjenge)	Tommer	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Tilkobling returledning (utvendig gjenge)	Tommer	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Bredde x høyde x dybde x vekt	mm, kg	330x712x273x24,4			416x712x300x28		

1) Dimensjonering iht. lokale forskrifter, kabellengder og type legging

Tab. 3 Tekniske data

2.13 Produktdata om energiforbruk

Følgende produktdata tilsvarer kravene til EU-forordninger nr. 811/2013, nr. 812/2013, nr. 813/2013 og nr. 814/2013 for supplering av direktiv 2010/30/EU.

Produktdata	Symbol	Enhet	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
Produkttype	–	–	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
Nominell varmeeffekt	P_{Nenn}	kW	4	6	9	12	15	18
Sesong virkningsgrad for oppvarming	η_s	%	36	36	36	36	36	36
Energieffektivitetsklasse	–	–	D	D	D	D	D	D
Brukbar varmeeffekt								
Ved nominell varmeeffekt og drift med høye temperaturer 1)	P_4	kW	3,9	5,9	8,7	11,7	14,6	17,6
Virkningsgrad								
Ved nominell varmeeffekt og drift med høye temperaturer 1)	η_4	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Hjelpestrømforbruk								
I driftsberedskap	P_{SB}	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Øvrige angivelser								
Statisk varmetap	P_{stby}	kW	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Lydeffektnivå innendørs	L_{WA}	dB(A)	39	39	39	39	39	39

Tab. 4 Produktdata om energiforbruk

3 Igangkjøring

3.1 Første gangs igangsetting

INSTRUKS:

Materielle skader grunnet feil første igangkjøring!

- Sørg for at første igangkjøring gjennomføres av en spesialist med nødvendig kvalifikasjon.

INSTRUKS:

Materielle skader pga. overtrykk!

Under oppvarmingen kan det lekke ut vann på utløpet til sikkerhetsventilen.

- Sikkerhetsventiler må ikke lukkes eller dekkes til.
- Det må sørge for fritt avløp fra sikkerhetsventilen.

INSTRUKS:

Materielle skader på grunn av feil drift!

Apparatet ødelegges hvis det settes i drift med for liten mengde vann.

- Kjelen må alltid drives med korrekt foreskrevet driftstrykk.



Kjelen må drives med et minimumstrykk på 0,6 bar.

- Spesialisten skal bekrefte første igangkjøring med en utfylt og underskrevet idriftsettelsesprotokoll. Idriftsettelsesprotokollen finner du i installasjons- og velikeholdsanvisningen.

4 Betjening av varmeanlegget

4.1 Drift

Sikkerhetsinstruksjoner

- ▶ Før demontering av mantelen til kjelen må kjelen kobles fra spenningsforsyningen og sikres mot utilsiktet innkobling.
- ▶ Arbeider på kjelen som står under spenning skal kun gjennomføres av personer med nødvendig elektroteknisk kvalifikasjon.
- ▶ Du må sørge for at kjelen kun drives av voksne personer, som er kjent med bruken og varmedriften.
- ▶ Pass på, at barn ikke oppholder seg uten tilsyn i området av en kjel som er i drift.
- ▶ Det må ikke plasseres eller lagres brennbare gjenstander innenfor en sikkerhetsavstand på 400 mm rundt om kjelen.
- ▶ Ikke legg brennbare gjenstander på kjelen.
- ▶ Eieren må følge bruksanvisningen.
- ▶ Eieren skal kun sette kjelen i drift, stille inn temperaturen på styringselektronikken og slå av kjelen. Alle andre arbeider skal kun utføres av autoriserte servicebedrifter.
- ▶ Installatøren av anlegget er forpliktet å informere eieren om betjeningen og korrekt, ufarlig drift av kjelen.
- ▶ Vær oppmerksom på brennbarhet av materialer (→ tab. 2.8, s. 4).
- ▶ Ved strømbrydd settes kjelen ut av drift. Etter at strømforsyningen igjen er opprettet starter kjelen automatisk.
- ▶ Kjelen skal ikke kobles inn, hvis den ble koblet ut gjennom interne sikkerhetsinnretninger eller ved for lite driftstrykk. Ellers er det fare for alvorlig skade av kjelen.

4.2 Betjening av kjelen

Kontrollpanel

I betjeningsfeltet kan en stille inn alle parametere som er nødvendig for drift av kjelen.

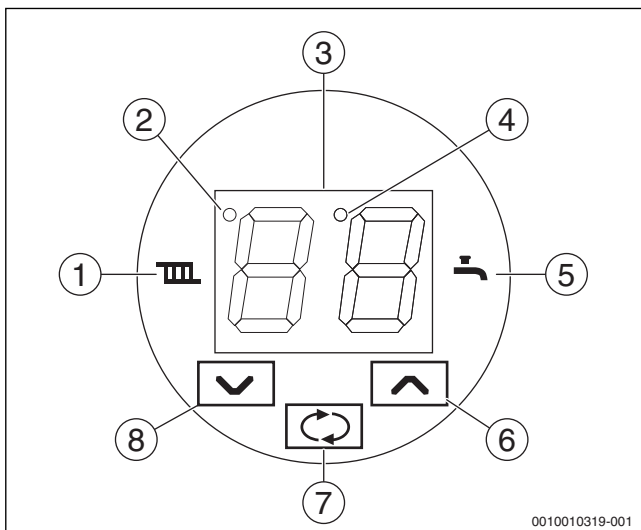


Fig. 2 Kontrollpanel

- [1] Oppvarming
- [2] Kontrolllampe for fjernstyring, fjernkontroll, sperre (Dt2)
- [3] Display for temperatur- og parametervisning
- [4] Kontrolllampe for drift av varmekretspumpen (Dt1)
- [5] Varmtvannsdriфт (reservekilde)
- [6] Tast for å øke en verdi
- [7] Tast for valg eller bekreftelse av en verdi
- [8] Tast for å senke en verdi

Symbol	Betydning
[3]	Grunnstilling for turtemperatur for oppvarming i °C
III	Drift av kjelen for varmeanlegget
☰	Oppvarming av varmtvannsberederen (hvis tilkoblet)
[2]	Kontrolllampe fjernstyring
[4]	Kontrolllampe pumpedrift
↻	Tast for omkobling av den visuelle gjengivelsen i basismodus, valg av parametere og deres verdier, lagring av innstilte verdier.
∇∧	Tast for å øke og senke verdiene på displayet.

Tab. 5 Betydning av posisjonen på betjeningsfeltet

På displayet vises verdier

I dvalemodus vises turtemperaturen for oppvarming på displayet.

Ved å trykke på tasten ↻ vil den visuelle gjengivelsen med følgende verdier bli vekslet:

- Innstilling av turtemperaturen for oppvarming med tastene ∇∧.
- Innstilling av varmtvannstemperaturen med tastene ∇∧ (såfremt det er installert og aktivert en varmtvannsoppvarming) eller omkoblingstemperaturen til reservekilden (såfremt drift av kjelen som reservekilde er installert og aktivert).
- Kjelen aktuelle ytelse ved hjelp av skjematisk fremstilling av antall varmeelementer som er i drift.

Trykk på ↻ på nytt for å se de nevnte verdiene igjen. Hvis det går 15 sekunder uten at en tast trykkes, går displayet tilbake til basisvisningen. I basisvisningen reduseres etter cirka 1 minutt displaylysstyrken.

Endring av bolverdi turtemperatur for oppvarming

- Trykk tasten ↻
- Symbolet III blinker
- Med tastene ∇∧ stiller du inn nominell temperatur. Trykk på tasten ↻ for å lagre den innstilte verdiene automatisk.

Endring av bolverdi varmtvannstemperatur

Varmtvannstemperaturen kan kun endres, hvis tappevannsoppvarming in ekstern varmtvannsbereder i varmtvannsberederen er installert og aktivert.

- Trykk to ganger på tasten ↻ .
- Symbolet ☰ blinker
- Den nominelle temperaturen kan stilles inn ved hjelp av tasten ∇∧ . Trykk på tasten ↻ for å lagre den innstilte verdiene automatisk.

Endring av bolverdi temperatur for omkobling av reservevarmekilde

Endring av turtemperatur for oppvarming for omkobling av reservekilde er kun mulig, hvis kjelen er installert som reservekilde.

- Trykk to ganger på tasten ↻ .
- Symbolet ☰ blinker
- Med hjelp av tasten ∇∧ stilles den nominelle temperatur, ved å trykke på tasten ↻ lagres automatisk den innstilte verdien.

Endring av bolverdi varmtvannstemperatur for den ekstra romtermostaten




Endring av temperaturen for den ekstra romtermostaten er mulig, hvis romtemperaturføleren er installert og aktivert (SE09=4).

- Trykk to ganger på tasten ↻ .
- Symbolene III og ☰ blinker.
- Den nominelle temperaturen kan stilles inn ved hjelp av tasten ∇∧ . Trykk på tasten ↻ for å lagre den innstilte verdiene automatisk.

Koblingsdifferansen til termostaten er stilt inn på 1°C (SE89=10).




Visning av kjelens ytelse



Fremstillingen av kjelen er symbolsk og tilsvarer antall innkoblede varmeelementer.


Visninger	Bildetekst
	Ett element i drift
	Fem elementer i drift
	Ingen elementer i drift



















Tab. 6 Visning av kjelens ytelse




Innstilling av driftsparametere

Driftsparametrene er kun til innstilling av kjelen gjennom brukeren. For å få tilgang til brukermenyen, trykk på tasten  i 5 sekunder. Displayet veksler mellom visning av PA og nummeret til parameteren. Tastetrykk eller Trykk på  for å stille inn ønskede parametere. Trykk på tasten  én gang til får å se parameterverdien. Verdien blinker på displayet. Bruk tastene

 til å stille inn ønsket parameterverdi. Ved hjelp av tasten  igjen lagres den nye parameterverdien og går tilbake til parametervalget. På samme måte stilles ytterligere parametere inn.

Velg parameter -- for å fullføre innstillingen. Bekreft med tasten . Styreenheten går tilbake til basisvisningen. Styreenheten går også tilbake til basisvisningen, hvis det går ca. 1 minutt uten at en tast trykkes.

		Basisvisning
↓		Trykk på tasten  i 5 sekunder for å komme til parameterinnstillingene
		Visuell gjengivelse av parameteren PA00 (verdiene vises i veksel)
→↓		Trykk på tasten  for å stille inn ønskede parametere
		Visuell gjengivelse av parameteren PA01 (verdiene vises i veksel)
↓		Trykk på tasten  får å komme til innstillingen av parameterverdien
		Visuell gjengivelse av parameterverdien PA01 (verdien blinker)
↓		Trykk på tasten  for å stille inn ønskede parametere
		Ny parameterverdi PA01 (verdien blinker)
↓		Trykk på tasten  for å lagre den innstilte parameterverdien
		Velg neste parameter med piltastene og still inn verdien på samme måte
↓		Trykk på tasten  for å stille inn valg av avslutning av brukermenyen

		Valg for avslutning av brukermenyen
		Trykk på tasten  for å avslutte brukermenyen

Tab. 7 Innstilling av driftsparametere

Drift av kjelen

Den elektriske kjelen er ment for drift i et lukket varmtvannsoppvarmingssystem med tvungen vannsirkulasjon. Den kan styres gjennom fjernvarmestyringen til en strømforsyning via et fjernstyringssignal.


Kjelen kan startes når følgende betingelser er oppfylt:

- tilkobling til strømmettet
- Frigivelse av drift ved hjelp av fjernkontrollsignalet fra energileverandøren
- Tilstrekkelig anleggsvanntrykk i anlegget
- varmebehov (rom-, kjeltermostat)


Drift av kjelen er avhengig av behovet til varmeanlegget og brukeren.

Oppvarming av anleggsvannet for oppvarming av objektet

Denne modusen er grunnmodusen for drift av kjelen. Ved et driftskrav:


- lyser symbolet  - for eksempel etter innkobling av romtermostaten (hvis installert og aktivert)
- må turtemperaturen være lvere enn børverdi + hysteresese
- starter pumpen til varmeanlegget
- varmeelementene kobles inn etter hverandre frem til valgt maksimal ytelse til kjelen (par.PA02)


Når den børverdien til temperaturen til kjelen er nådd

- kobles varmeelementene ut etter hverandre
- symbolet  begynner å blinke
- pumpen går (Dt1 lyser)


Når turtemperaturen synker under hystereseverdien til børverdien til temperaturen (par. SE04) starter kjelen på nytt.

Når romtermostaten slår av kjelen (etter at den nominelle temperaturen i rommet er nådd):

- slokner radiatorsymbolet 
- kobles varmeelementene ut etter hverandre
- Pumpen fortsetter å gå tilsvarende valgt etterløpstad (par. PA01)

Når romtermostaten og kjeltermostaten er slått på igjen, begynner symbolet  å blinke med samme intervaller (PA03=0), når det venter på at antisyklisk tid utløper, eller det vil lyse og kjelen vil starte på nytt.

Hvis fjernstyringssignalet fra strømløseleverandøren slår av kjelen:

- slokner kontrollampen til fjernstyringen [2] (Dt2)
- kobles varmeelementene ut etter hverandre
- symbolet  blinker langsomt
- Pumpen fortsetter å gå tilsvarende valgt etterløpstad (par. PA01)


Ved ny godkjenning gjennom fjernstyringssignalet starter kjelen på nytt. Tidligere utkobling av varmtvannsbereder kan gjøres ved stille inn varmtvannstemperaturen på --.


Varmtvannsoppvarming

Varmtvannet (VV) kan varmes opp i den eksterne berederen. Varmtvannet kan varmes opp ved å stille inn parameter SE09 på verdien 1. Berederen varmes enten opp ved hjelp av en egen pumpe eller ved hjelp av varmekretspumpen og 3-veis-vekselventilen (valg av par. SE13). Kontroll av temperaturen i varmtvannsberederen skjer enten via en ekstra varmeføler eller varmtvannstermostaten (valg av par. SE10 og SE11). Varmtvannsoppvarming har prioritet overfor objektoppvarming. I tilfelle bruk av en ekstra temperaturføler er varmtvannstemperaturen forhåndsinnstilt på displayet ved oppvarming av varmtvannet (par. SE12). Innstillingsområdet for varmtvannstemperaturen er 70°C (par. SE05), men vi

anbefaler at du bruker den maksimale temperaturen bare til termisk desinfeksjon av varmtvannsbereider. For vanlig drift innstilles varmtvannstemperaturen kun opp til 60°C. Maksimal varmtvannstemperatur ved oppvarming av varmtvann er satt av parameteren SE02.

Behovet for oppvarming av varmtvannet bestemmes av temperaturen til varmtvannet, som tilsvarende hysteresen (par. SE06) er lavere enn den børverdi til temperaturen, eventuelt gjennom bryteren til varmtvannstermostaten.


- symbolet  lyser
- varmtvannspumpen eller varmekretspumpen starter 3-veisventilen kobler om i sirkulasjonen til varmtvannsbereideren
- varmeelementene kobles inn etter hverandre frem til valgt maksimal ytelse til kjelen (par. PA02)
- turtemperaturen til oppvarmingen tilpasses varmtvannstemperaturen eller den maksimale turtemperaturen til oppvarmingen for oppvarming av varmtvannet (par. SE05) regulert tilsvarende det økte kravet til parameterverdien SE02 ved bruk av et varmtvannstermostat.

Etter at den børverdien til temperaturen i varmtvannsbereideren er nådd fortsetter pumpen å gå tilsvarende den innstilte etterløpstiden (par. SE14). Etter utløp av denne tiden kobler kjelen om til oppvarming og arbeider iht. betingelsene til varmeanlegget. Ved blokkering av kjelen i modus varmtvannsuppvarming via fjernvarmestyring blinker symbolet  langsomt. Tidligere utkobling av varmtvannsuppvarming kan gjøres ved stille inn varmtvannstemperaturen på --.


Reservevarmekilde

Kjelen kan kobles sammen med en annen varmekilde i et varmeanlegg, som f.eks. kjele for fastbrensel. I tilfelle av den primære varmekilden slutter å varme kan varmeanlegget kobles om og den elektriske kjelen kobles inn. Da er kjelen varmer opp bygningen tilsvarende betingelsene til varmeanlegget.

Funksjonen kobles inn gjennom parameter SE09 med verdien 2. Styringen av driften til reservekilden gjøres av en ekstra temperaturføler eller termostat (par. SE10 og SE11), mål temperaturen på turledningen til den primære varmekilden. Hvis temperaturen til den primære varmekilden synker under den innstilte grensen, begynner den elektriske kjelen å arbeide som reservevarmekilde.


- Omkoblingstemperaturen innstilles på displayet på lik linje som varmtvannstemperatur.
- Turtemperaturlinje for oppvarming til kjelen innstilles på samme måte som ved oppvarming.
- Når den primære varmekilden er i drift, blinker symbolet  langsomt.

Hvis temperaturen til den primære varmekilden synker (f.eks. kjele for fastbrensel)

- lyser symbolet  (så fort driften er aktivert)
- starter varmekretspumpen og 3-veisventilen frakobler den primære varmekilden og tilkobler reservekilden (den elektriske kjelen) på varmekretsen
- varmeelementene kobles inn etter hverandre frem til valgt maksimal ytelse til kjelen (par. PA02)

Den øvrige atferden til kjelen tilsvarer oppvarmingsmodusen.

Driften av den elektriske kjelen slutter etter at omkoblingstemperaturen til den primære kjelen er nådd:

- varmeelementene kobles ut etter hverandre
- pumpen slås av (med etterløp tilsvarende par. SE14) og deretter kobler 3-veisventilen om til den primære kilden på varmeanlegget
- blinker langsomt 
- ved feil, bytter den elektriske kjelen over til driften av primære varmekilden.
- For drift som reserveskilde må den elektriske kjelen og dens elektronikk forsynes med strøm.

4.3 Varmereguleringssystem

4.3.1 På-/av-termostat

Oppvarmingen reguleres av en romtermostat som er installert i et referanserom, som ved hjelp av den børverdien for romtemperaturen kobler inn og ut kjelen. Temperaturen til alle rom som forsynes av varmeanlegget retter seg etter denne termostaten. Temperaturen anleggsvannet i kjelen reguleres av kjeltermostaten. Radiatorene i referanserommet skal ikke være utstyrt med termostatventiler. Det anbefales, at radiatorene utenfor referanserommet utstyres med termostatventiler, men minst to radiatorene er uten ventiler (bad og referanserom).

Denne kontrollen er utstyrt med beskyttelse mot syklusoperasjon. Dette betyr at når termostaten er slått av, gjelder en minimumspause før det er mulig å slå på kjelen igjen.

Når romtermostaten slås på starter kjelen. Når termostaten slås av avsluttes driften av kjelen. Pumpen fortsetter å gå tilsvarende valgt etterløpstid (par. PA01).

Eksternt romtermostat fungerer på samme måte som på-/av-termostaten. Hvis begge termostater er installert, er kjelen alltid slått på av en av de to termostater, men for avslutning må begge være slått av.

4.3.2 Adaptiv regulering

Denne reguleringen tilpasser varmeytelsen av kjelen iht børverdien til romtemperaturen og det aktuelle behovet til varmesystemet, avhengig av innkoblingen av kontakten til romtermostaten. For denne funksjonen må det være tilkoblet en romtermostat. Jo lengre perioden er for innkobling og utkobling av romtermostaten endrer den adaptive reguleringen hastigheten for kobling av varmeelementer. Jo kortere fasene til de lukkede og jo lengre fasene til de åpne kontaktene til romtermostaten er, dess langsommere kobles ytterligere varmeelementer inn og omvendt. Det dreier seg om en trinnvis regulering med en variabel langsom start av kjelens ytelse.

4.3.3 PID-regulering

Denne reguleringen tillater en nøyaktig regulering av turtemperaturen for oppvarming. Avhengig av endringene til denne temperaturen kobles de enkelte varmeelementene slik, at turtemperaturen for oppvarming holdes i størst mulig grad nøyaktig. Regulatoren kan også samarbeide med en romtermostat. PID-reguleringens parametere er forhåndsinnstilt, men de kan endres av en servicetekniker tilsvarende oppførselen til varmesystemet.

4.4 Ytterligere funksjoner til kjelen

4.4.1 Frostbeskyttelsesfunksjon

Frostbeskyttelsen til kjelen er aktivert, når oppvarming ikke er aktivert. Innstillingen kan slås av eller parameter SE18 til SE22 kan endres og retter seg temperaturen til anleggsvannføleren. Hvis betingelsene for innkobling av oppvarming av anleggsvannet ikke er oppfylt, blir pumpen koblet inn hvis temperaturen synker under 5°C (f.eks. ved blokkering av kjelen gjennom fjernstyringssignal) og koblet ut hvis den stiger over 7°C (par. PA01). Ellers skjer oppvarmingen av anleggsvannet:

- Hvis turtemperaturen for oppvarming synker under 3°C (par. SE19) - blir oppvarmingen og VK-pumpen slått på
- Ved økning av turtemperaturen for oppvarming over 7°C (par. SE19+SE20) - blir oppvarming og pumpen slått av (se PA01)
- Hvis turtemperaturen for oppvarming synker under 1°C slår kjelen med forsinkelseseg av (se par. SE22) og Er07 vises. Frostbeskyttelsesfunksjonen aktiveres også når fjernvarmekontrollen er slått av (innstillingen kan endres av en servicemekaniker).

Ved bruk av frostbeskyttelse i varmesystemet kan frostsikringen slås på ved å stille inn parameteren SE18 på verdien 0. Frostsikringsfunksjonen til varmtvannsbereideren kan kobles til ved å stille inn børverdien til varmtvannstemperaturen på den minimale verdien. Hvis en tempertur i varmtvannsbereideren er under 0 °C vises Er08 på displayet. Kjelen kan varme opp varmeanlegget, men ikke varmtvann (→ kapittel 7.2, S. 17)

Siden frostsikringsfunksjonen til kjelen kun beskytter kjelen, er det mulig å velge en ekstra sikring av varmesystemet. Ved å stille inn parameter SE09 på verdien 3 er det mulig å bruke en ekstra temperaturføler til kontroll i det kaldeste rommet. Når romtemperaturen synker under 3°C (par. SE19) og frostsikring er aktivert (par. SE18=1) kobles varmekretspumpen inn, vannet begynner å strømme gjennom varmanlegget og kjelen begynner å arbeide iht. ytterligere betingelser. Denne modusen avsluttes ved en romtemperatur på 7°C (par. SE19+SE20). Hvis turtemperturen for oppvarming synker under 0°C vises Er07 på displayet.

4.4.2 Pumpekick

Hvis driften av kjelen ikke har vært aktivert i 24 timer, kobles pumpene for varmekretsen og varmtvannet inn i et minutt. Dette tiltaket hindrer blokkering av pumpene ved lengre stillstand.

4.4.3 Visuell gjengivelse av temperaturen og kjelens funksjon under 0°C ved avslått forstikringsfunksjon

Ved temperaturer på følerne under 0°C vises på displayet temperaturindikatoren 0 til -9°C. Ved temperaturer under -10°C blinker 00 på displayet.

4.4.4 Veksling av varmeelementer

For å øke levetiden til varmeelementene, blir varmeelementene i kjelen koblet inn vekselvis. Det lagres en "hel syklus" 1-2-3 og det legges til 1 i koblingstelleren.

Det er mulig å vise telling av arbeidssykluser i følgende parametere:

- SE30 – nnx xxx – Hundrevis og titusener
- SE31 – xxn nxx – Titusener og hundrevis
- SE32 – xxx xnn – Tiere og enere

4.5 Driftsstans av kjelen

Ved hjelp av romtermostaten kan kjelen slås av i en kort periode. For driftsstans av kjelen om vinteren må du senke temperaturen på romtermostaten på min. 5°C, slik at det ikke fører til frysning av kjelen og varmeanlegget. Du kan også bruke kjelens frostsikringsfunksjoner. Kjelen kan også slås av ved å stille inn oppvarmingstemperaturen på "--". Også ved denne innstillingen er frostsikringsfunksjonen i drift (hvis aktivert). Ved lengre driftsstans av kjelen om sommeren anbefaler vi, at kjelen slås av med hovedbryteren.



Ved driftsstans av kjelen i en lengre periode må en være spesielt forsiktig når den settes i drift igjen. Ved stillstand av kjelen kan det føre til blokkering av pumpen, vannlekkasje fra systemet eller i vinterperioden til frysning av kjelen.

4.6 Register for driftsparametere

Parameter	Bildetekst	Innstilt
PA00	Valg av romtermostat <ul style="list-style-type: none"> • 0 - uten romtermostat • 1 - romtermostat anvendes 	0
PA01	Pumpeetterløp ved drift av oppvarmingen <ul style="list-style-type: none"> • 0 - pumpeetterløp 10 sekunder • 1-10 - pumpeetterløp 1 til 10 minutter • 11 - kontinuerlig drift 	3
PA02	Begrensning av kjelens ytelse - Maksimalt antall varmeelementer i drift <ul style="list-style-type: none"> • 1-3 - for kjel med ett varmeelement (4-9 kW) • 1-6 for kjel med to varmeelementer (12-18 kW) 	3/6
PA03	Valg av reguleringstype <ul style="list-style-type: none"> • 0 - romtermostat • 1 - Adaptiv regulering • 2 - PID-regulering Ved bruk av tilleggsmodulen EKR/GSM <ul style="list-style-type: none"> • 3 - Utekompensert • 4 - Spenning 0-10 V 	2
(PA04)	Betjening av kjelen via mobiltelefon ved bruk av en GSM-modul <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Kun kontroll av driften • 1 - styring av driften 	0
(PA05)	Valg av parallellforskyvning til den varmekurven (i tilfelle av PA03 =3) <ul style="list-style-type: none"> • -9 +10 °C 	0
PA09	Innstilling av displaystyrken i dvalemodus <ul style="list-style-type: none"> • 10 - 99% 	20
--	Avslutte driftsparametermodusen	

Tab. 8 Register for driftsparametere

5 Rengjøring og vedlikehold

5.1 Rengjøring av kjelen



FARE:

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Ved berøring av spenningsførende deler er det umiddelbar livsfare pga. strømstøt.

- Alle arbeider på kjelens elektronikk skal kun gjennomføres av en elektroinstallatør.



ADVARSEL:

Materielle skader grunnet feil vedlikehold!

Manglende eller feil vedlikehold av kjelen kan føre til skader eller ødeleggelse av kjelen og tap av garantien.

- Sørg for regelmessig, omfattende og profesjonell vedlikehold samt inspeksjon av elektroinstallasjoner til kjelen.
- Elektriske komponenter og betjeningsfeltet må beskyttes mot vann og fuktighet.

INSTRUKS:
Materielle skader grunnet vann som kommer inn i kjelens betjeningsfelt!

Vann kan ødelegge kjelens elektroinstallasjon.

- ▶ Derfor må du hindre at det kommer inn vann i kjelens betjeningsfelt.



Vi anbefaler at det inngås en avtale for gjennomføring av årlig vedlikehold og serviceinspeksjon med en autorisert bedrift.

- ▶ Ved behov kan overflaten til kjelen rengjøres med standard såpebaserte rengjøringsmidler.

5.2 Kontroller driftstrykk, fyll på anleggsvann og luft anlegget

FARE:
Helsefare pga. forurensning av forbruksvannet!

- ▶ Følg landsspesifikke forskrifter og standarder for forebygging av forurensning av forbruksvannet (f.eks. på grunn av vann fra varmeanlegg).
- ▶ EN 1717 skal overholdes.

- ▶ Avhengig av høyden på anlegget, må du generere et driftstrykk på minst 0,6 bar.

På grunn av sterk utgassing taper det nypåfylte anleggsvannet mye volum i løpet av de første dagene. Dette fører til dannelse av luftputer, som fjernes gjennom lufting av varmeanlegget.

Kontrollere driftstrykket

- ▶ Ved nye anlegg skal driftstrykket i begynnelsen kontrolleres daglig. Fyll på anleggsvann ved behov og luft varmesystemet.
- ▶ Deretter skal driftstrykket kontrolleres månedlig. Fyll på anleggsvann ved behov og luft varmesystemet.
- ▶ Kontroller driftstrykket. Hvis trykket til anlegget synker under 0,6 bar, må det fylles på vann.
- ▶ Fyll på anleggsvann.
- ▶ Utluft varmeanlegget.
- ▶ Kontroller driftstrykket på nytt.

Driftstrykk / vannkvalitet

Minstedriftstrykk (fyll på ved underskridelse)	_____bar
Nominell driftstrykkverdi (optimal verdi)	_____bar
Maksimalt driftstrykk til varmeanlegget	_____bar
Varme opp tilleggsvann	Ja/nei

Tab. 9 Driftstrykk (fylles ut av varmeentreprenøren)

5.3 Fyll på anleggsvann og luft anlegget
INSTRUKS:
Materielle skader grunnet temperatursjokk!

Hvis kjelen fylles på i varm tilstand, kan temperatursjokk føre til sprekker. Dette fører til at kjelen ikke lenger er tett eller at varmeelementer skades.

- ▶ Kjelen må kun fylles i kald tilstand (turtemperaturen må være maksimalt 40 °C).
- ▶ Kjelen skal utelukkende fylles på via påfyllingskranen i kjelens rørsystem (returledning).

INSTRUKS:
Hyppige etterfyllinger kan medføre anleggsskader!

Hyppig påfylling av varmeanlegget med tilleggsvann kan alt etter vannets beskaffenhet føre til skader pga. steindannelse eller korrosjon.

- ▶ Kontroller at varmeanlegget er tett og at ekspansjonsbeholderen fungerer.

La en varmeentreprenør vise deg, hvor påfyllingskranene for etterfylling av anleggsvannet befinner seg.



Ved første påfylling, etterfylling eller ved skifte av anleggsvann:

- ▶ Vær oppmerksom på kravene til fyllevannet.
- ▶ La varmeentreprenøren vise deg, hvor varmeanlegget fylles og luftes.
- ▶ Fyll opp varmeanlegget langsomt via en påfyllingsanordning. Vær oppmerksom på trykkindikeringen (på manometeret).
- ▶ Etter påfylling må varmeanlegget luftes.
- ▶ Lukk påfyllingsanordningen og påfyllingskranen når nødvendig driftstrykk er nådd.
- ▶ Hvis driftstrykket synker etter lufting, må det etterfylles vann.



Sørg for tilstrekkelig gjennomstrømning av anleggsvann, slik at kjelen ikke overoppheites!

5.3.1 Automatisk lufting av kjelen

Luften i kjelen ledes bort gjennom slangen i den nedre delen av kjelen, derfor er det ikke nødvendig med mekaniske inngrep.

- ▶ Koble til lufteslangen på avløpsheverten.

6 Miljøvern og kassering

Miljøvern er et grunnleggende bedriftsprinsipp for Bosch-gruppen. For oss er produktenes kvalitet, driftsøkonomi og miljøvern likestilte målsetninger. Lover og forskrifter angående miljøvern overholdes konsekvent.

Med hensyn til økonomiske aspekter tar vi i bruk best mulig teknikk og materiale for å beskytte miljøet.

Emballasje

Når det gjelder emballasje samarbeider vi med de spesifikke gjenvinningsystemene i de forskjellige landene som garanterer optimal gjenvinning.

Alle emballasjematerialer som brukes, er miljøvennlige og kan gjenvinnes.

Gammelt apparat

Gamle apparater inneholder verdifulle materialer som kan gjenvinnes. De forskjellige delene er lette å skille. Dermed kan de forskjellige delene kildesorteres og leveres til avfallsbehandling eller gjenvinning.

7 Feil

7.1 Feil og feilretting



Utbedring av feil på kjelen og hydraulikksystemet skal kun gjennomføres av en godkjent installatør.



Bruk originale reservedeler fra produsenten for reparasjon.

- ▶ Før arbeider på elektronikken må tilførselsledninger frakobles strømmen (sikring, sikringsbryter).
- ▶ Lukk ventilene og tapp av vannet fra kjelen før du arbeider på hydraulikken til kjelen.
- ▶ Hvis apparatet er blokkert pga. en feilmelding (på displayet blinker feilsymbolet), må du kontrollere vannet i varmelegget og ev. etterfylle. Ellers må du prøve å gjennomføre en "reset" av kjelen eller tilkalle servicen.
- ▶ Hvis det har oppstått en overoppheting av kjelen, vil sikkerhetstemperaturbegrenseren bli utløst og kjelen er slått av på hovedbryteren. Etter at kjelen er avkjølt må en trykke reset-tasten til sikkerhetstemperaturbegrenseren (→ fig. 1, s. 6[6]) Disse arbeidene skal kun utføres av personer med tilsvarende elektroteknisk kvalifikasjon.



Feil i	Visning	Årsak	Tiltak
Etter at hovedbryteren slås på går ikke kjelen (reagerer ikke)	Displayet og driftskontrollampene lyser ikke	Spenningsforsyningen til objektet (koblingsskap) er slått av	▶ Vent til strømmen er tilbake, tilkall servicen eller en elektroinstallatør.
		Avbrutt kontrollsikring FU1 (4AF/1500)	▶ Tilkall service.
Hovedbryteren til kjelen kan ikke slås på	Ved innkobling slår kjelen seg omgående av (kan ikke slås på)	Utkoblet sikkerhetstemperaturbegrenser pga. høy temperatur i kjelen (Er02)	▶ La kjelen avkjøle til ca 70 °C og tilkall servicen.
		Defekt sikkerhetstemperaturbegrenser	▶ Tilkall service.
		Defekt hovedbryter	▶ Tilkall service.
Hovedbryteren slår seg av eller slår seg ofte av	kjelen varmer seg opp på en for høy temperatur og slår av hovedbryteren	Feil innstilt utkoblingstemperatur til sikkerhetstemperaturbegrenseren, defekt sikkerhetstemperaturbegrenser	▶ Tilkall service.
		Defekt styringselektronikk til kjelen	▶ Tilkall service.
		Lav gjennomstrømning av anleggsvann i kjelen	▶ Rengjør filteret foran kjelen, åpne termostathodene til radiatorene, tilkall servicen.
		Sirkulasjonspumpe blokkert eller er defekt	▶ Tilkall service.
Kjelen varmer ikke og pumpen er i drift	På displayet blinker Er00	Lav vanngjennomstrømning i kjelen	▶ Åpne termostatventilene til radiatorene og gjennomfør en "reset" av kjelen.
		Høy hastighet av temperaturøkningen på anleggsvannføler	▶ Gjennomfør en "reset" av kjelen, hvis feilen oppstår igjen må du tilkalle servicen.
		Defekt pumpe	▶ Gjennomfør en "reset" av kjelen og tilkall servicen.
Kjelen varmer ikke og pumpen er i drift	På displayet blinker Er01	Høy temperatur i kjelen	▶ Åpne ventilen til radiatorene. Tilkall service.
		Defekt pumpe	▶ Tilkall service.
Kjelen varmer ikke og pumpen er i drift	På displayet blinker Er02	Sikkerhetstemperaturbegrenseren og hovedbryter til kjelen er slått av	▶ Tilkall service.
Kjelen varmer ikke og pumpen er i drift. Paramteret SE24 er aktivert.	På displayet blinker Er11	Lav vanngjennomstrømning i kjelen Defekt pumpe Temperaturkompensasjon når du bytter fra tilleggsfunksjonen	▶ Åpne ventilen til radiatorene. ▶ Vent på temperaturutligning. ▶ Gjennomfør en "reset" av kjelen og tilkall servicen.
Kjelen varmer ikke	På displayet blinker Er02	Vanntrykket i varmelegget for lavt	▶ Etterfyll vann til over 0,6 bar.
		Defekt vanntrykkbryter	▶ Tilkall service.
Kjelen leverer ingen varme til radiatorene	På displayet blinker Er03 eller Er04	Defekt anleggsvannføler	▶ Tilkall service.
Kjelen varmer ikke på TUV/ZZ/MINT	På displayet blinker Er05 eller Er06	Defekt ekstern føler	▶ Tilkall service.
Kjelen leverer ingen varme verken til radiatorene eller til TUV/ZZ/MINT	På displayet blinker Er07	Lav temperatur til anleggsvannføleren	▶ Tilkall service.
			▶ Hvis det ikke er noe frostbeskyttelse i varmesystemet, må du slå av kjelen og varme den opp ved hjelp av en ekstern varmekilde.

Feil i	Visning	Årsak	Tiltak
Kjelen leverer ingen varme verken til radiatorene eller til TUV/ZZ/MINT	På displayet blinker Er09	Den elektriske forsyningsspenningen for lav	► Tilkall service.
Kjelen varmer ikke og pumpen arbeider ikke (varmer ikke tilstrekkelig)	På displayet lyser temperaturverdien eller det er ikke noe varmeelement i drift (→ tabell 6, s. 10)	Innstilt lav temperatur på romtermostaten	► Øk innstilt temperatur på romtermostaten.
		Defekt romtermostat	► Skift ut batteriet i termostaten, tilkall service (skift ut romtermostaten).
		Innstilt lav temperatur på kjeltermostaten	► Øk den innstilte temperaturen på kjeltermostaten (velg en annen regulerings-type).
Kjelen leverer ingen varme til varmtvannet (radiatoren kan varme opp)	På displayet blinker Er08	Defekt styringselektronikk til kjelen	► Tilkall service.
Kjelen leverer ingen varme til varmtvannet (radiatoren kan varme opp)	På displayet blinker Er08	Lav temperatur til varmtvannsføleren	► Tin opp varmtvannsbereideren med en ekstern varmekilde.
Kjelen leverer varme til varmtvann og varmeanlegget, men ikke i tilleggsmodus	På displayet blinker symbolet Er4x eller Er8x	Tap av kommunikasjon med ekstern modul eller modulfeil	► Tilkall service. ► Kontroller Kjelens forbindelse med modulen. ► Gjennomfør en reset av kjelen (slå strømforsyningen av og på).
Kjelen varmer ikke og pumpen er i drift	På displayet lyser temperaturverdien eller det er ikke noe varmeelement i drift (→ tabell 6, s. 10) og kontrollampen til fjernvarmestyringen lyser ikke	Ingen fjernstyringssignal	► Vent på innkoblingen av fjernvarmestyringen, kontroller innstillingene til fjernvarmestyringen (tilkall service, elektroinstallatør).
Kjelen varmer ikke tilstrekkelig eller varmer med for lav effekt	Kjelen varmer ikke opp anleggsvannet (objekt) på nominell temperatur.	Effekten til kjelen er ikke dimensjonert riktig for varmesystemet	► Ring installatørbedriften, kontroller varmeprosjektet.
		Valgt lav kjeleeffekt eller kjeltemperatur (par. PA02) eller lav kjeltemperatur.	► Slå på ytterligere eller alle effekttrinnene til kjelen.
		Valgt feilaktig reguleringsparameter	► Kontroller innstillingen av parameterne til valgt regulering.
		Ikke alle effekttrinn blir slått på, defekt styringselektronikk	► Tilkall service.
		Ikke alle effekttrinn blir slått på, defekt effektrelé	► Tilkall service.
		Ikke alle effekttrinn blir slått på, defekt varmeelement	► Tilkall service.
		På tilførselen til kjelen er ikke alle tre faser tilgjengelige	► Tilkall service, elektroinstallatør.
Kjelen varmer, men er bråkete	Økt støynivå ved drift av kjelen (kobling av effektreléer betyr ikke økt støynivå til kjelen)	Luft i pumpen	► Åpne alle ventiler i varmeanlegget og la vann sirkulere gjennom systemet. Pumpen luftes.
		Luft i varmesystemet eller i varmeveksleren til kjelen	► Utluft varmeanlegget.
		Lav gjennomstrømning av anleggsvann gjennom kjelen	► Rengjør filteret foran kjelen, åpne termostathodene til radiatorene (tilkall service).
Kjelen leverer varme til varmeanlegget, så vel som til TUV/ZZ, men indikerer en anbefaling	På displayet blinker Er10	Slutt på reléens levetid	► Tilkall service. Bytt ut reléer og nullstille telleren (SE26).
Kjelen leverer varme (uten krav) til varmeanlegget, så vel som til TUV/ZZ/MINT, men indikerer en anbefaling	På displayet blinker Er12	Hvis hydraulikksystemet er korrekt, er den mest sannsynlige årsaken problemer med relékontakten.	► Still inn pumpens etterløp på minst PA01=3. ► Vent på temperaturkompensasjonen. ► Tilkall service. Erstatt den gjeldende reléen.

Tab. 10 Feil og feilretting





En "reset" av kjelen gjennomføres som følger:

- ▶  og  hold i ca. 10 sekunder
 - ▶ Eller slå av og på strømforsyningen til kjelen
-



visning av temperaturer på følerne:

- ▶ Trykk samtidig på tastene  og 
-

7.2 Feilindikator kjel

Parameter	Beskrivelse av feilen / kjelens atferd	Feilfjerning
Er00	Høy temperaturøkning i kjelen <ul style="list-style-type: none"> • Slå av varmeelement • Start av pimpen (varmtvannspumpen): Pumpen forsøker 5x å starte. 	► Fjern årsaken for begrensing av gjennomstrømningen av anleggsvann gjennom kjelen.
Er01	Maksimumstemperatur i kjelen er overskredet 93°C <ul style="list-style-type: none"> • Slå av varmeelement • Start pumpen (varmtvannspumpe) helt til temperaturen faller til innstilt verdi 	► Fjern årsaken for begrensing av gjennomstrømningen av anleggsvann gjennom kjelen.
Er02	Aktivering av sikkerhetstemperaturbegrenseren STB <ul style="list-style-type: none"> • Utkobling av hovedbryteren til kjelen • Pumpens etterløp Vanntrykket i varmeanlegget utilstrekkelig <ul style="list-style-type: none"> • Slå av varmeelement • Pumpens etterløp 	► Fjern årsaken for begrensing av gjennomstrømningen av anleggsvann gjennom kjelen. Kjelen må slås på av service-teknikeren. ► Etterfyll vann i varmeanlegget.
Er03	Kjeletemperaturføler avbrutt <ul style="list-style-type: none"> • Slå av kjelen 	► Tilkall service.
Er04	Kjeletemperaturføleren har hatt en kortslutning <ul style="list-style-type: none"> • Slå av kjelen 	► Tilkall service.
Er05	Ekstra temperaturføler avbrutt <ul style="list-style-type: none"> • Kjelen forsyner kun varmeanlegget 	► Tilkall service.
Er06	Den ekstra kjeletemperaturføleren har hatt en kortslutning <ul style="list-style-type: none"> • Kjelen forsyner kun varmeanlegget 	► Tilkall service.
Er07	Lav kjeltemperatur - kjel frossen	► Tin opp kjelen med en minimumstemperatur på 3°C.
Er08	Lav varmtvannstemperatur - varmtvannsbereder frossen	► Tin opp varmtvannsberederen med en minimumstemperatur på 1°C.
Er09	Den elektriske forsyningsspenningen for lav <ul style="list-style-type: none"> • Slå av kjelen og reset det elektriske 	► Tilkall service.
Er10	Anbefaling til utskifte av kraftrelé	► Tilkall service.
Er11	Høy temperaturøkning i kjelen (s. SE24) <ul style="list-style-type: none"> • Slå av varmeelement • Start av VK-pumpen 	► Tilkall service.
Er12	Økning av vanntemperaturen i kjelen (uten krav) over kjeletemperatur på+ 5°C <ul style="list-style-type: none"> • Start av VK-pumpen 	► Tilkall service.
Er40	Tilleggsmodul for ekviterm regulering ikke slått på	► Tilkall service.
Er50	Tilleggsmodul for ekstern effektblokkering ikke slått på	► Tilkall service.
Er60	Tilleggsmodul for ekstern styring av varmtvannsoppvarmingen ikke slått på	► Tilkall service.
Er70	Tilleggsmodul for styring via spenning 0-10 V ikke slått på	► Tilkall service.
Er80	Tilleggsmodul for styring via GSM-modul ikke slått på	► Tilkall service.

Tab. 11 Register for kjelens feilindikator





Robert Bosch A/S

Avd. Termoteknikk
Rosenholmveien 25
N-1414 Trollåsen

Postadresse:
Postboks 474 Bedriftssenteret

N-1411 Kolbotn

Telefon: +47 62 82 88 00 E-
post: tt@no.bosch.com