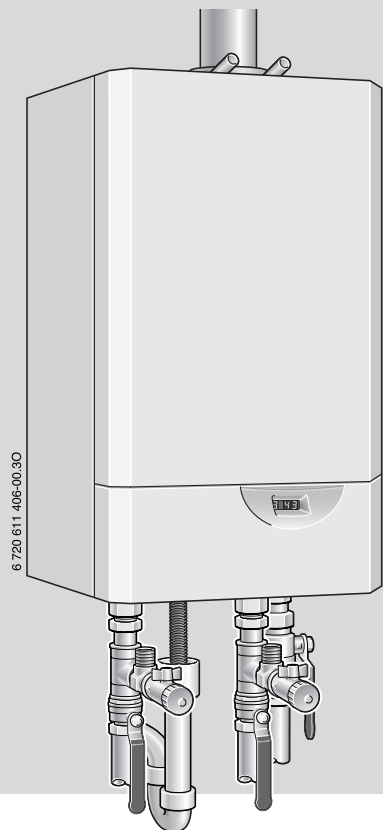


Installations- og vedligeholdelsesvejledning for fagmanden
Kondenserende kedel
CERAPURMAXX



ZBR 65-1 A 23
ZBR 90-1 A 23

Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsforskrifter	4	6	Individuel indstilling	24
Symbolforklaringer	44	6.1	Sådan ændres kurven på tilbehøret centralvarmepumpe	24
1 Kedeloplysninger	5	6.2	Indstilling af styrepanel	24
1.1 Anvendelse	5	6.2.1	Betjening af styrepanel	24
1.2 EU-konformitetserklæring	5	6.2.2	Indstil max. fremløbstemperatur (servicefunktion 1.)	26
1.3 Typeoversigt	5	6.2.3	Vælg pumpeefterløbstid (servicefunktion 2.)	27
1.4 Typeskil	5	6.2.4	Indstil max. ydelse (servicefunktion 6.)	27
1.5 Kedelbeskrivelse	6	6.2.5	Indstil min. ydelse (servicefunktion 7.)	28
1.6 Leveringsomfang	6	6.2.6	Indstilling driftvarigheden med min. varmeydelse (servicefunktion G.)	28
1.7 Tilslutningstilbehør (se prislister)	6	6.2.7	Tilbagestilling til fabriksindstilling	29
1.8 Dimensioner	7	6.2.8	Aflæsning af værdier fra styrepanel	30
1.9 Kedelopbygning	8	6.3	Kedelidentifikation i CAN-bus (Kaskade)	31
1.10 Funktionsdiagram	9	7 Gastypeindstilling	32	
1.11 Eldiagram	10	7.1	Indstilling af gas/luftforhold (CO ₂)	32
1.12 Hydraulikdiagram	11	7.2	Forbrændingsluft-/aftræksmåling med indstillet varmeydelse	35
1.13 Tekniske data	13	7.2.1	O ₂ - eller CO ₂ -måling i forbrændingsluft	35
2 Forskrifter	14	7.2.2	CO- og CO ₂ -målinger i røggas	36
3 Installation	15	8 Energispareråd	37	
3.1 Vigtige råd	15	9 Miljøbeskyttelse	37	
3.2 Vælg opstillingsrum	15	10 Vedligeholdelse	38	
3.3 Montage af kedel	16	10.1	Beskrivelse a forskellige vedligeholdelsestrin	38
3.4 Gas og vandtilslutning	16	10.1.1	Tag kabinettet af	38
3.4.1 Servicehane nr. 973 (tilbehør)	16	10.1.2	Udlæs driftdata	39
3.4.2 Sikkerhedsventil (tilbehør)	17	10.1.3	Hent den sidst lagrede fejl	39
3.4.3 Førning af kondensvandsslange	17	10.1.4	Check ioniseringsstrøm	40
3.4.4 Afløbstilbehør nr. 885 (tilbehør)	17	10.1.5	Åbn varmeveksler	40
3.4.5 Kondensatpumpe KP 130 (tilbehør)	17	10.1.6	Varmeveksler	41
3.5 Tilslutning af aftræksstilbehør	17	10.1.7	Brænder	41
3.6 Afprøv tilslutninger	17	10.1.8	Rengør kondensvands-vandlås	42
3.7 Særlige tilfælde	17	10.1.9	Centralvarmeanlæggets påfyldningstryk	42
4 EI-tilslutning	18	10.1.10	Check/rengør tændelegtrode	42
4.1 Nettilslutning	18	10.1.11	Check elledningerne	42
4.2 Åben kontrolkassen	18	10.2	Checkliste for vedligeholdelse (Vedligeholdelsesprotokol)	43
4.3 Tilslutning af klimastyring TA 271	19	11 Tillæg	44	
4.4 Tilslutning af temperaturbegrænser TB1 i gulvvarmeanlæg	19	11.1	Kodevisning	44
4.5 Tilslutning af kondensatpumpe	19	11.1.1	Udkoblingskoder	44
4.6 Tilslutning af tilbehørspumpe	20	11.1.2	Fejlkoder	45
4.7 Driftslampe AC 230 V (max. 1 A)	20	11.1.3	Driftkoder	47
5 Opstart	21	11.2	Fejlvisning på interface	47
5.1 Før opstart	21	11.3	Indstillingsværdier for varmeydelse	48
5.2 Start og stop kedel	22	11.3.1	ZBR 65-1A	48
5.3 Start/stop centralvarme	22	11.3.2	ZBR 90-1A	48
5.4 Varmtvandsfremstilling	22	12 Opstartsprotokol	49	
5.5 Centralvarmestyring	22	Indeks	50	
5.6 Vedvarende pumpedrift (døgndrift)	23			
5.7 Manuel drift	23			
5.8 Frostbeskyttelse	23			
5.9 Fejl	23			

Sikkerhedsforskrifter

Ved gaslugt:

- ▶ Luk for gassen (se side 21).
- ▶ Åbn vinduerne.
- ▶ Betjen ikke el-kontakter.
- ▶ Sluk åben ild.
- ▶ Tilkald straks gasleverandøren.

Ved røggaslugt:

- ▶ Sluk kedlen (se side 22).
- ▶ Åbn døre og vinduer.
- ▶ Tilkald VVS-installatør.

Installation, ændringer

- ▶ Installation og service må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
- ▶ Der må ikke ændres på dele i aftrækssystemet.
- ▶ Hvis forbrændingsluften tages fra rummet må luftåbninger i døre, vinduer og vægge ikke lukkes eller gøre mindre. Ved efterinstallation af tætte vinduer skal der til stadighed sikres forsyning af friskluft (i tilfælde af at forbrændingsluften tages fra rummet).

Vedligeholdelse

- ▶ **Anbefaling til kunderne:** Tegn en servicekontrakt med aut. servicefirma.
- ▶ Bruger er ansvarlig for anlæggets sikkerhed.
- ▶ Anvend kun originale reservedele!

Eksplorative og let brændbare stoffer

- ▶ Opbevar og anvend aldrig brændbare materialer (f.eks. papir, opløsningsmidler, lakker etc.) i nærheden af kedlen.

Forbrændings-/rumluft

- ▶ Forbrændings-/rumluft skal holdes fri for aggressive stoffer (som f.eks. kulbrinteforbindelsen som indeholder klor og fluor). Derved undgår man korrosion.

Information til kunden

- ▶ Informer kunden om kedlens funktion og betjening.
- ▶ Gør kunden opmærksom på, at han ikke selv må foretage ændringer eller reparationer.

Symbolforklaringer



Sikkerhedshenvisninger i teksten vises med en advarselstrekant på grå baggrund.

Signalord viser den risiko, der foreligger, hvis man ikke følger anvisningerne for at undgå risiko.

- **Forsigtig** betyder, at der kan forekomme lette ting-skader.
- **Advarsel** betyder, at der kan forekomme lette personskader og alvorlige tingskader.
- **Fare** betyder, at der kan forekomme alvorlige personskader.



Henvisninger vises med dette symbol og begrænses med horisontale linier over og under teksten.

Henvisninger indeholder vigtige informationer i tilfælde, hvor der ikke eksisterer fare for mennesker eller kedel.

1 Kedeloplysninger

Kedlerne er kedler uden cirkulationspumpe, ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil.

1.1 Anvendelse

Kedlen må kun installeres i lukkede centralvarmesystemer iht DIN 4751 del 2. På grund af typegodkendelsen behøves ingen vandmangelsikring.

Anden brug er ikke efter bestemmelserne. Skader som følge af denne dækkes ikke af garantien.

1.2 EU-konformitetserklæring

Denne kedel opfylder de gældende EU retningslinier 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG og de i EG-type-prøveattesten beskrevne type.

Kedlen opfylder kravene til kondenserende kedler.

Denne kedel opfylder de gældende EU retningslinier 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG og de i EG-type-prøveattesten beskrevne type. Indholdet af kvælstofoxider i røggassen ved testbetinger i henhold til DIN 4702 T8 (udgave marts 1990) ligger under 80 mg/kWh.

Kedlen er godkendt iht EN 483, EN 677, EN 50165, EN 61558, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 6100-3-2, EN 61000-3-3.

Prod.-ID-nr.	CE-0063 BL 3253
Kategori	II 2H 3B/P
Kedeltype	C _{33X} , C _{63X} , B ₂₃

Tab. 1

1.3 Typeoversigt

ZBR 65-1	A	23	S....
ZBR 90-1	A	23	S....

Tab. 2

Z	Centralvarmekedel
B	Kondenserende teknik
R	Modulerende
65	Varmedydelse 65 kW
90	Varmedydelse 90 kW
-1	Kedelserie
A	Kedel med blæser men uden trækafbryder
23	Naturgas H
S....	Sænummer

Koden angiver gasfamilien iht EN 437:

Nr.	Wobbeindex (15 °C)	Gasfamilie
23	11,4-15,2 kWh/m ³	Naturgas gruppe H

Tab. 3

1.4 Typeskil

Typeskiltet (418) sikker til højre i kedlens luftkasse (se billede 4).

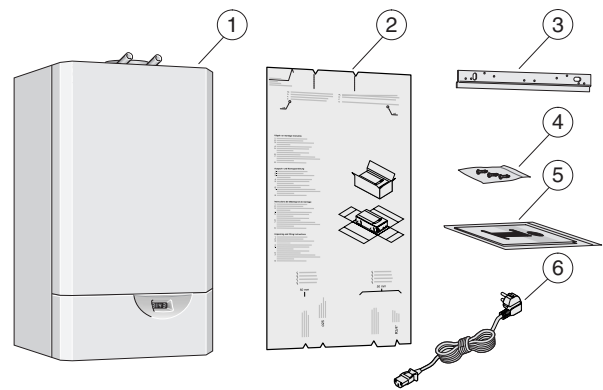
Her finder De kedelydelse, bestillingsnummer, tilladelsesdatoen og fremstillingsdato (FD i kode).

Kedeltype klæberen (295) indeholder nogle af angivelserne fra typeskiltet er klæbet på kabinettet (se billede 4).

1.5 Kedelbeskrivelse

- Kedel for vægmontage – uafhængig af skorsten og rumstørrelse.
- Opfylder fra fabrikken miljøkrav til modulerende kedler
- Tilslutningsmulighed for CAN-Bus-regulering
- Automatisk tænding
- Modulerende
- Fuldsikret via styrepanel med ioniseringsovervågning og magnetventiler iht EN 298
- Min. cirkulationsvandsmængde ikke nødvendig
- Egnede til gulvvarmeanlæg
- Dobbeltrør for røggas/forbrændingsluft og måleudtag for CO₂/CO
- Regulerbar ventilator
- Præmixbrænder af rustfrit stål med metaloverflade
- Elektronisk indstillelig temperaturbegrænser i fremløb
- Vandmangelsikring via temperaturfølere
- Manometer
- Røggastemperaturbegrænser (100°C)
- Kombineret gas-/luft regulering til optimering af forbrændingen i det samlede ydelsesområde
- Automatisk udlufter
- Styrepanel med betjeningsknapper, display og kodevisning.

1.6 Leveringsomfang



6 720 611 611-01.10

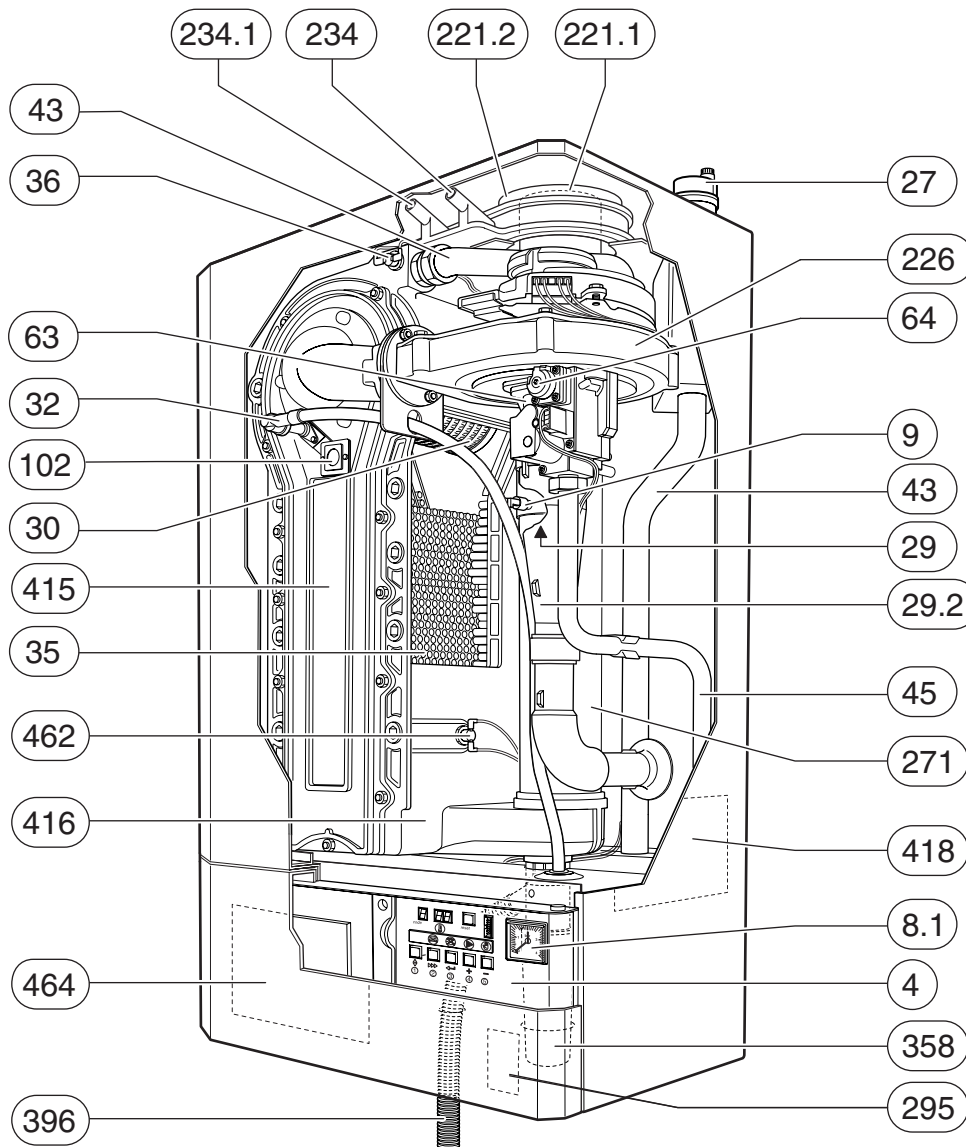
Billede 1

- 1 Kondenserende kedel for centralopvarming
- 2 Montageskabelon
- 3 Ophængsskinne
- 4 Fastgørelsesmateriale (2 skruer, 2 dyvler, 2 skiver)
- 5 Trykskrift til kedeldokumentation
- 6 Netkabel med Eurostik

1.7 Tilslutningstilbehør (se prisliste)

- Aftrækstilbehør
- Tilslutningspakke nr. 973
- Servicehane nr. 972
- Gashane nr. 971
- Sikkerhedsventil SV 20
- Cirkulationspumpe UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A)
- Kondensatpumpe KP 130 og KP 600
- Neutraliseringsboks NB 100
- Afløb nr. 885
- Klimastyring TA 271
- Varmestyringsmodul HSM
- Styreblandemodul HMM
- Fjernbetjening TF 20
- Hydraulisk (flange) HW 90
- Fremløbsføler VF
- Tilslutningsgruppe AG 2...10 for ublandet/blandet varmekredse
- Varmtvandsbeholder
- Temperaturvagt TB 1
- Vandmangelsikring WMS
- Rengøringskniv nr. 981.

1.9 Kedelopbygning

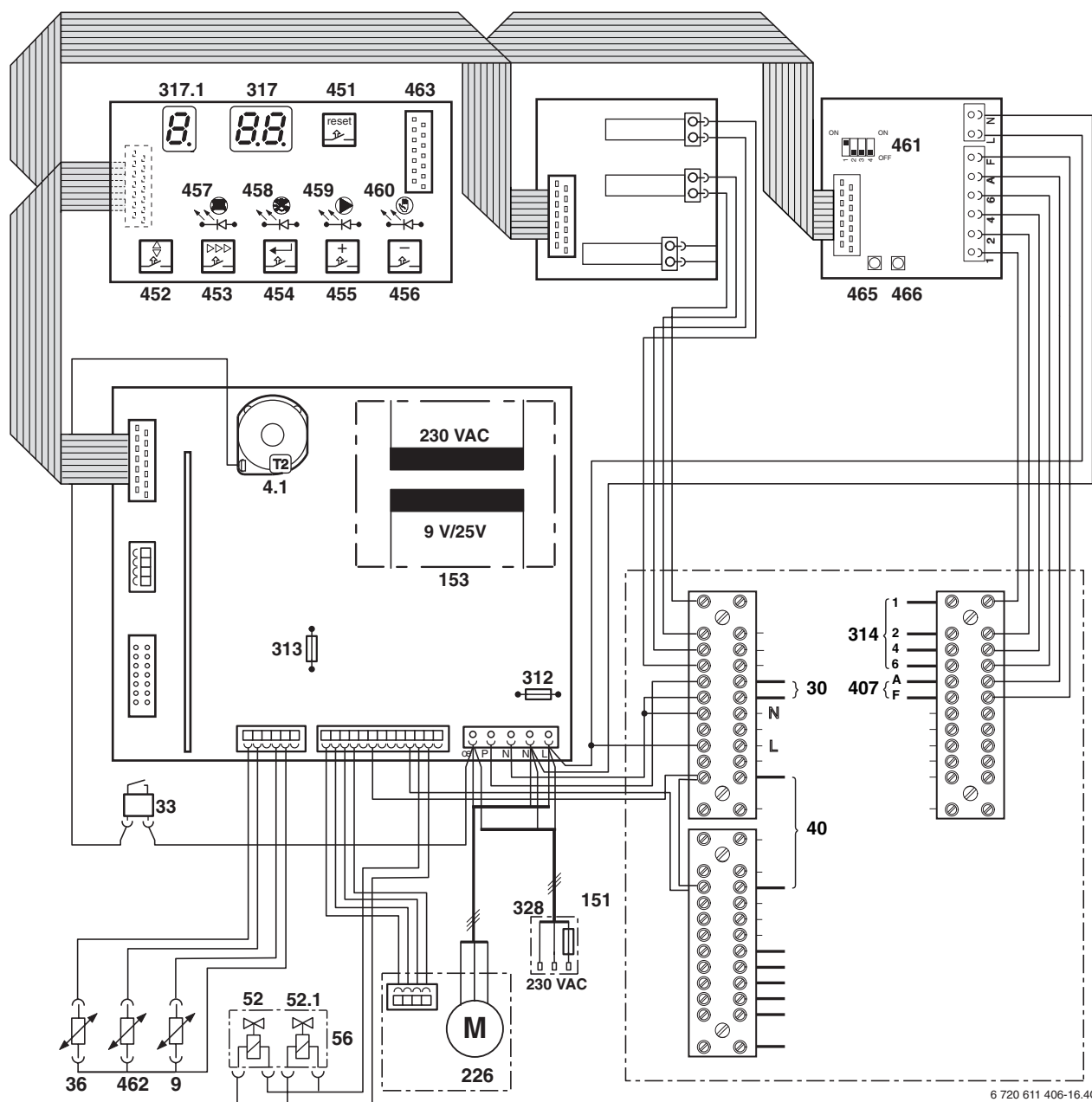


6 720 611 406-09.10

Billede 4

4	Styrepanel	295	Kedeltype skilt
8.1	Manometer	358	Kondensatafløb
9	Røggastemperaturføler	396	Slange til kondensatafløb
27	Automatisk udlufter	415	Dæksel rengøringsåbning
29	Blandingsudstyr	416	Kondensvandskar
29.2	Sugerør	418	Typeskil
30	Brænder	462	Temperaturføler i returløb
32	Tænd- og Ioniseringselektrode	464	Kort betjeningsvejledning
35	Varmeveksler med kølet brændkammer		
36	Temperaturføler, fremløb		
43	Centralvarmefremløb		
45	Gas		
63	Indstillelig gasdrossel		
64	Indstillingsskrue min. gasmængde		
102	Kontrolvindue		
221.1	Aftrækstilslutning		
221.2	Forbrændingsluftindtag		
226	Ventilator		
234	Målestuds for røggas		
234.1	Målestuds for forbrændingsluft		
271	Røggasrør		

1.11 Eldiagram



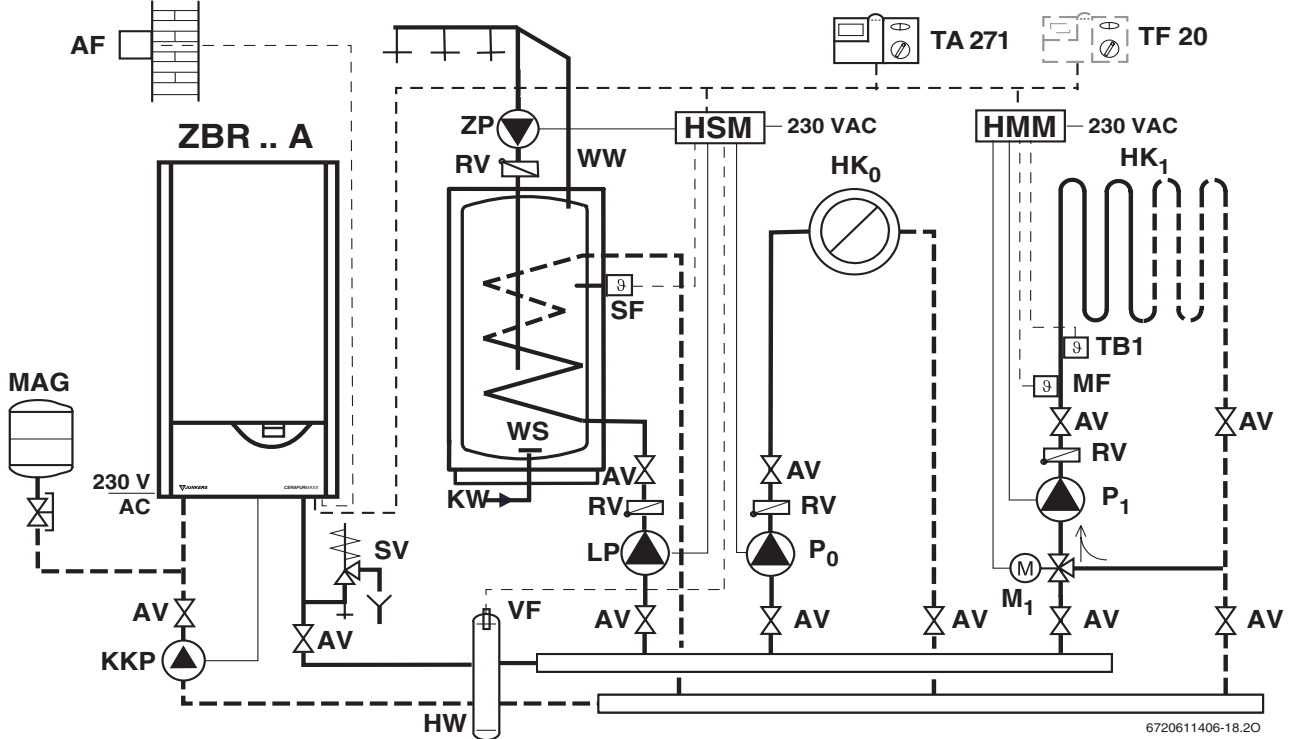
6 720 611 406-16.40

Billede 6

4.1	Tændtrafo	328	Stikdåse AC 230 V
9	Røggastemperaturføler	407	Klemme udetemperaturføler
30	Tilslutning cirkulationspumpe	451	Reset-knap
33	Tænd- og ioniseringselektrode	452	Knap „blade“
36	Temperaturføler, fremløb	453	Knap „videre“
40	Tilslutning eksterne sikkerhedsudstyr	454	Knap „tildel“
52	Magnetventil 1	455	Knap „mer“
52.1	Magnetventil 2	456	Knap „mindre“
56	Gasarmatur	457	Visning centralvarmedrift OFF
151	Sikring T 6,3 A træg, AC 230 V	458	Visning varmtvandsdrift BOFF (uden funktion)
153	Transformator	459	Visning aut drift cirkulationspumpe ON
226	Ventilator	460	Visning manuel drift ON
312	Sikring T 2,0 A flink	461	Kodekontakt CAN-Bus kommunikation
313	Sikring T 4,0 A træg	462	Temperaturføler i returløb
314	Tilslutning CAN-bus styring TA 271	463	Diagnose interface for kedel
317	Display	465	LED grøn (Kommunikation OK)
317.1	Kodevisning	466	LED rød (Fejl i kommunikation/låst)

1.12 Hydraulikdiagram

Enkelt kedel



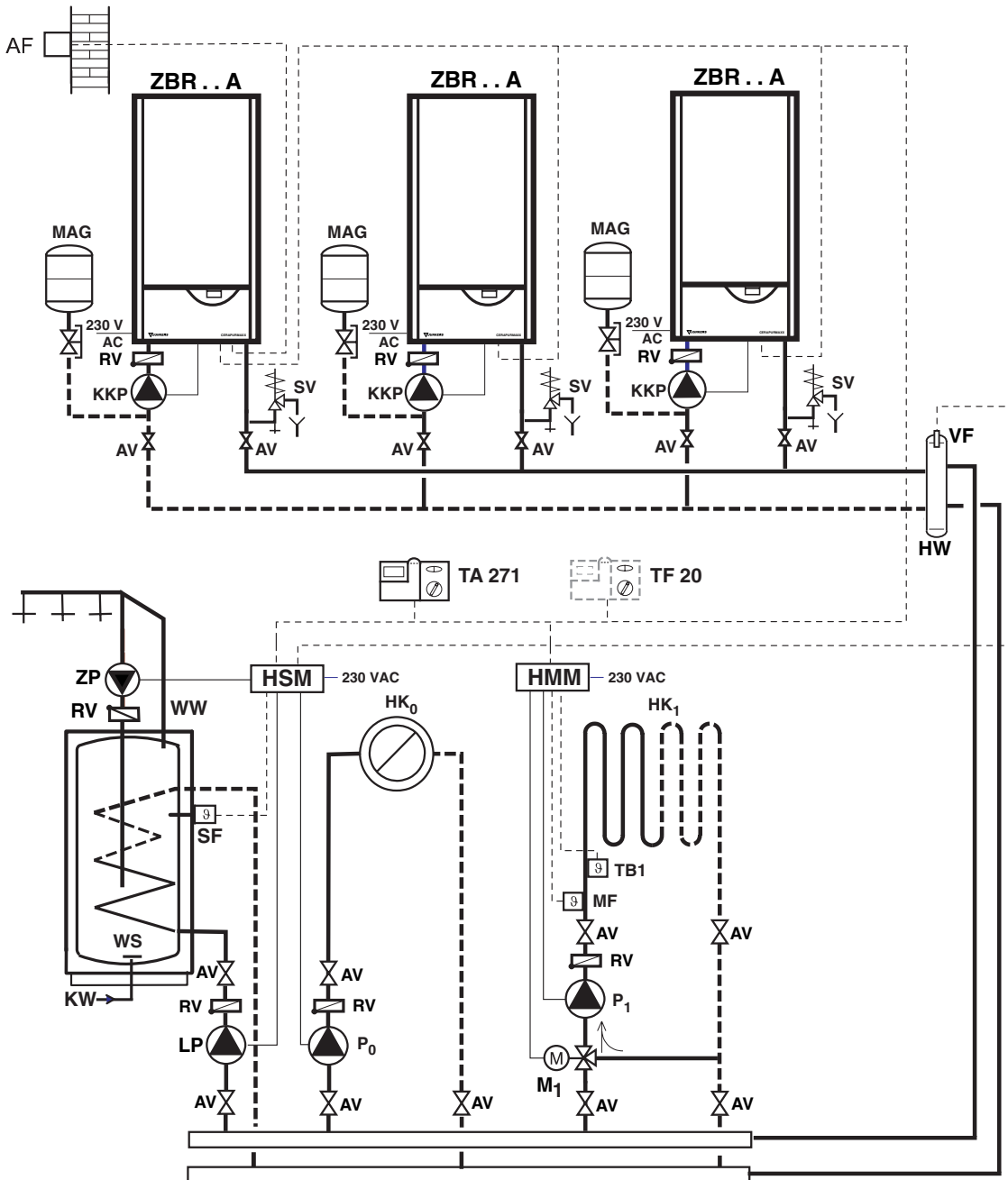
Billede 7 Anlæg med 2 varmekredse (blandet/ublandt) og varmvandsfremstilling

Forklaring se side 12.

Kaskade



Til kaskade skal der anvendes kedler fra produktionsdato FD 584!



6 720 611 406-60.10

Billede 8 Kaskade med 2 varmekredse (blandet/ikke blandet) og varmvandsfremstilling

Forklaring til billede 7 og 8:

- AF** Udetemperaturføler
- AV** Afspærringsventil
- HK_{0/1}** Varmekredse
- HMM** Centralvarme blandemodul
- HSM** Centralvarme styremodul
- HW** Hydraulisk ventil
- KKP** Kedelkredspumpe
- KW** Koldvandstilslutning
- LP** Beholderpumpe
- MAG** Ekspansionsbeholder
- MF** Fremløbstemperaturføler blandet varmekreds

- M₁** Blandemotor
- P_{0/1}** Cirkulationspumpe varmekreds
- RV** Kontraventil
- SF** Beholdertemperaturføler (NTC)
- SV** Sikkerhedsventil
- TA 271** Klimastyring
- TB 1** Temperaturbegrænser
- TF 20** Fjernbetjening (ekstra udstyr)
- VF** Fremløbsføler
- WS** Varmtvandsbeholder
- WW** Varmtvandstilslutning
- ZP** Cirkulationspumpe

1.13 Tekniske data

	Enhed	ZBR 65-1 A. Naturgas	ZBR 90-1 A. Naturgas
Max. nom. varmeydelse 50/30°C	kW	65,0	89,5
Max. nom. varmeydelse 80/60°C	kW	61,0	84,2
Max. nominel varmebelastning	kW	62,0	86,0
Min. nom. varmeydelse 50/30°C	kW	13,3	15,8
Min. nom. varmeydelse 80/60°C	kW	12,0	14,1
Min. nom. varmebelastning	kW	12,2	14,6
Gastilslutningsværdier			
Naturgas H ($H_{iB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	6,5	9,1
Tilladt gastilslutningstryk			
Naturgas	mbar	18 - 24	18 - 24
Regneværdier for diameterberegning iht DIN 4705			
Røggasmassestrøm Nom./min.last	g/s	28,8/5,8	38,3/6,3
Røggastemperatur 80/60°C Nom./min.last	°C	65/60	66/56
Røggastemperatur 40/30°C Nom./min.last	°C	54/30	45/30
Resthøjde (incl. trykfald i friskluftledning)	Pa	100/10	160/10
CO ₂ ved nom./min. varmeydelse	%	9,0	9,5
NO _x gruppe	–	5	5
Kondensat			
Max. kondensat vandmængde ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	8,5	8,6
pH-værdi ca.		4,8	4,8
Generelt			
Spænding	AC ... V	230	230
Frekvens	Hz	50	50
Effekt uden pumpe	W	75	123
EMV grænseværdi	–	B	B
Støjtryksniveau	dB(A)	< 48	< 52
Beskyttelsesgrad	IP	20	20
Max. fremløbstemp.	°C	ca. 90	ca. 90
Max. tilladt driftstryk (centralvarme)	bar	4,0	4,0
Tilladte omgivelsestemperaturer	°C	0 - 50	0 - 50
Nominel indhold centralvarme	l	6,5	7,5
Vægt (netto)	kg	64	72
Dimensioner	mm	500 x 940 x 353	500 x 946 x 452

Tab. 4

Kondensat analyse mg/l

Ammonium 1,2	Nikkel 0,15
Bly $\leq 0,01$	Kviksølv $\leq 0,0001$
Kadmium $\leq 0,001$	Sulfat 1
Krom $\leq 0,005$	Zink $\leq 0,015$
Halogenforbindelser $\leq 0,002$	Tin $\leq 0,01$
Kulbrinte 0,015	Vanadium $\leq 0,001$
Kobber 0,028	pH-værdi 4,8

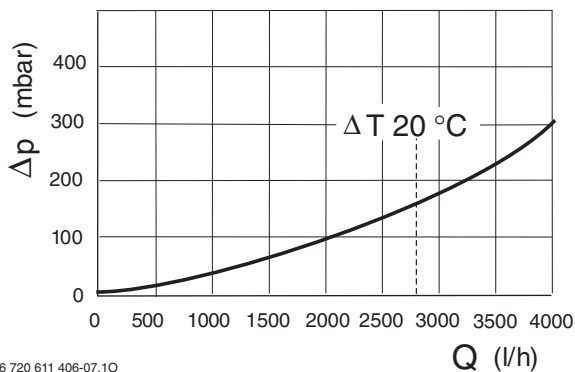
Tab. 5

2 Forskrifter

Følgende forskrifter skal overholdes ved installation af gaskedlen.

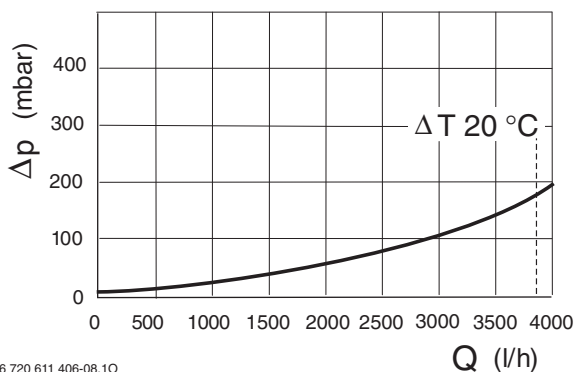
- Gasreglementet afsnit A.
- Bygningsreglementet for småhuse BR-S 98.
- Dansk Ingeniørforenings norm for vandinstallationer. 2 udg. NP-197-N.
- Dansk Ingeniørforenings almindelige betingelser for udførelse af varmeanlæg 2. udg. NP-128-B.
- Forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg
- Publikation nr. 42 Arbejdstilsynet 1988.

Varmevekslerens tryktab



6 720 611 406-07.10

Billede 9 Tryktabsdiagram ZBR 65-1 A



6 720 611 406-08.10

Billede 10 Tryktabsdiagram ZBR 90-1 A

3 Installation



Fare: Eksplosionsfare!

- ▶ Luk gashanen før arbejde på gasførende dele.



Kedelinstallation, tilslutning af gas- og aftræksystem samt idriftsætning må kun udføres af en autoriseret VVS installatør. El-installation skal udføres iht stærkstrømsreglement.

3.1 Vigtige råd



Forsigtig: Centralvarmevandets pH værdi må ikke være højere end 9.

Kedlens vandindhold ligger under 10 liter. Derfor er ingen tilladelse nødvendig.

- ▶ Før installation af kedel skal gasleverandørens forhåndsgodkendelse indhentes.

Ekspansionsbeholder

Ekspansionsbeholder skal findes iht DIN 4807 – tilslutning se billede 7.

Åbne centralvarmeanlæg

Åbne centralvarmeanlæg skal ombygges til lukkede systemer.

Anlæg med naturlig cirkulation

Tilslut kedel over hydraulisk ventil med snavsudskillere til det eksisterende rørnet.

Gulvvarme

Se blad for Bosch Gaskedlers funktion i gulvvarmeanlæg.

Forzinkede radiatorer og rørledninger

For at undgå luftdannelser frarådes det at anvende forzinkede radiatorer og rørledninger.

Neutraliseringsenhed

Hvis myndighederne kræver en neutraliseringsenhed – kan nr. NB 100 anvendes.

Frostbeskyttelsesmiddel

Tilsætning af frostbeskyttelses- og korrosionsmidler til centralvarmevandet kan give problemer. Derfor anbefales det ikke.

Tætningsmiddel

Det kan efter vor erfaring give problemer med tilsætning af tætningsmidler i centralvarmevandet (aflejringer i varmeveksler). Dette frarådes derfor.

Vandmangelsikring

Vandmangelsikring

Centralvarmeanlæg iht DIN 4751 del 2 skal udstyres med en godkendt vandmangelsikring. Som erstatning kan også monteres en godkendt trykbegrænser eller flowsikring (strömungssicherung).

Ved **CERAPURMAXX** kedler kan man udlade en vandmangelsikring på rund af typegodkendelsen.

Sikkerhedstemperaturbegrænseren (overkogningssikringen) forhindrer at isoleringen overopvarmes. Der vil følge en fejludkobling.

3.2 Vælg opstillingsrum

Forskrifter til opstillingsrum

Gaskedlen skal installeres iht det til enhver tid gældende Gasreglement og Bygningsreglement.

- ▶ Overholdelse af de gældende regler i landet.
- ▶ Overhold installationsvejledninger for aftrækstilbehør for min. indbygningsmål.

Forbrændingsluft

For at undgå korrosion, skal forbrændingsluften være fri for aggressive stoffer.

Som korrosionsfremmende kan f.eks. nævnes kulbrinte-forbindelser, der indeholder klor eller fluorforbindelser, som kan være indeholdt i opløsningsmidler, lakfarver, lim, drivgasser og husholdningsrengøringsmidler.

Overfladetemperatur

Max. overfladetemperaturen ligger under 85 °C. Der kræves derfor ingen særlige forholdsregler for brændbare byggematerialer eller indbygningsmøbler. Forskrifter der er afvigende i enkelte lande skal overholdes.

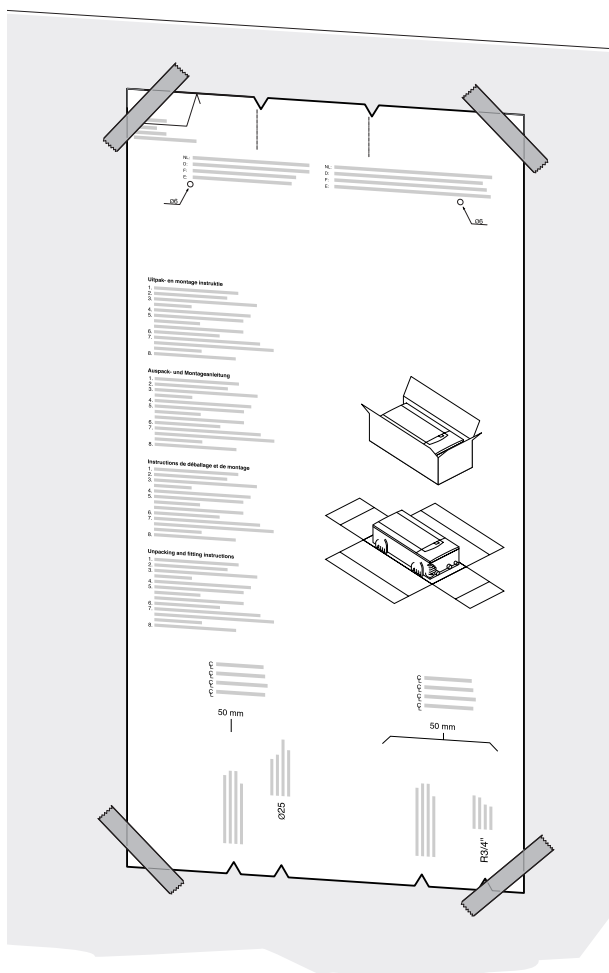
3.3 Montage af kedel



Forsigtig: Kedlen kan beskadiges hvis der er slam eller andet i rørledningen.

- ▶ Skyl derfor varmesystemet igennem for at fjerne restprodukter.

- ▶ Åbn emballagen og pak kedlen ud – se henvisninger på ontageskabelonen.
- ▶ Check typeskiltet om den leverede gasart er korrekt (se side 5).
- ▶ Montageskabelonen fastgøres på væggen – her skal min. afstanden overholdes (Billede 2 og 3, side 7).



Billede 11 Montageskabelon

Monter ophængsskinne

- ▶ Bor huller til fastgørelsesskruer (Ø 10 mm).
- ▶ Tag montageskabelonen ned.
- ▶ Sæt ophængsskinnen op på væggen med de 2 skruer og dyvler der er leveret med kedlen.
- ▶ Check at skinnen hænger i vater og efterspænd skrueerne.

Fastgørelse af kedel

- ▶ Løft kedlen op og lad den glide ned for at sætte den fast på ophængsskinnerne.

3.4 Gas og vandtilslutning



Alle hydrauliske tilslutninger skal tættes med pakgarn eller teflonbånd. Pakgarn er tilladt tætningsmiddel til gasforbindelser.



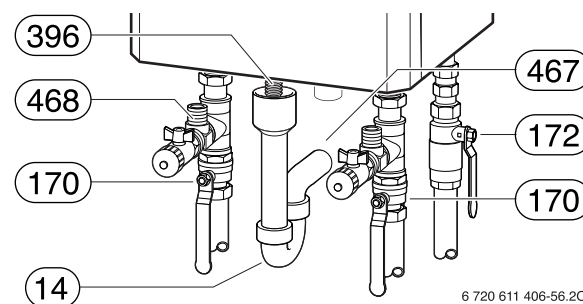
For at kunne demontere varmeveksleren ved en senere reparation skal returløbstilslutninger være demonterbare (min. 300 mm frirum under returløb).

- ▶ Anbring en hane på et lavt liggende sted ved anlægget til fyldning og aftapning af anlægget.

3.4.1 Servicehane nr. 973 (tilbehør)

Gashanen har et termisk afspærringsudstyr. Gashanen kan bruges til naturgas og f-gas.

- ▶ Find rørdiameter for gastilførsel iht DVGW-TRGI (naturgas).



Billede 12

- 14** Vandlås med afløbstragt (tilbehør)
- 170** Servicehane i frem- og returløb (tilbehør)
- 172** Gashane (tilbehør)
- 396** Slange til kondensatafløb
- 467** Tilslutning sikkerhedsventill
- 468** Tilslutning ekspansionsbeholder

3.4.2 Sikkerhedsventil (tilbehør)

Iht Din 4751 Bl. 2 skal der være en sikkerhedsventil. Vi anbefaler montering direkte under kedlen i centralvarmefremløbet. Så kan evt vandudløb føres sammen med kondensvandet.

Sikkerhedsventilen skal monteres lodret.



Advarsel:

- ▶ Sikkerhedsventil må aldrig lukkes.
- ▶ Afløb til sikkerhedsventil skal føres faldende.

3.4.3 Føring af kondensvandsslange

- ▶ Før kun slangen faldende.
- ▶ Kondensvandleddingen skal være fremstillet af korrosionsmodstandsdygtige materialer. Hertil hører stentøjsrør, PVC-hårde-rør, PVC-rør, PE-HD-rør, PP-rør, ABS/ASArør, støbejernsrør med indv. emaljering eller coating, stålrør med kunstbelægning, rustfri stålrør, Borosilikatglasrør.
- ▶ Kondensaten skal afledes til en vandlås (indeholdt i tilbehør nr. 885).

3.4.4 Afløbstilbehør nr. 885 (tilbehør)

Består af vandlås og tilslutningsnippel med afløbsslange for sikkerhedsventil.

3.4.5 Kondensatpumpe KP 130 (tilbehør)

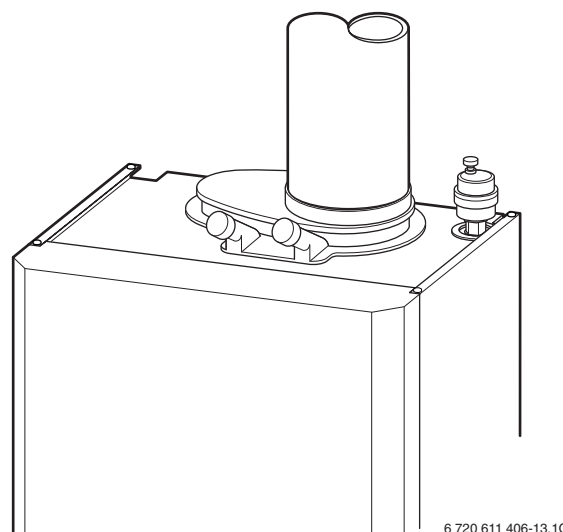
- ▶ Tilslut tilbehør iht angivelser i den vedlagte installationsvejledning.

3.5 Tilslutning af aftrækstilbehør



Se installationsvejledning for aftrækstilbehøret for nærmere information om installation.

- ▶ Tag beskyttelseskappen af.
- ▶ Sæt aftrækstilbehøret på til det giver et klik.



6 720 611 406-13.10

Billede 13

3.6 Afprøv tilslutninger

Vandtilslutninger

- ▶ Åbn servicehane for centralvarmefremløb og returløb og fyld centralvarmeanlægget.
- ▶ Tæthedsprøv tætninger og forskruninger (prøvetryk: max. 2,5 bar på manometer).
- ▶ Tæthedsprøv tætninger og forskruninger.

Gasledning

- ▶ Luk gashane for at beskytte gasarmaturet mod overtrykskader (max. tryk 150 mbar).
- ▶ Tæthedsprøv gasledningen.
- ▶ Udfør trykudligning.

Aftræksføring

- ▶ Tæthedsprøv aftræksføringen.

3.7 Særlige tilfælde

Parallelforbindelse af kedler (hydraulisk kaskade)

Der kan parallelforbindes op til tre kedler (se afsnit 6.3, side 31). Regulatoren TA 271 støtter parallelforbindelsen.

- ▶ Det anvendte tilbehørs installationsvejledninger skal følges.

4 El-tilslutning

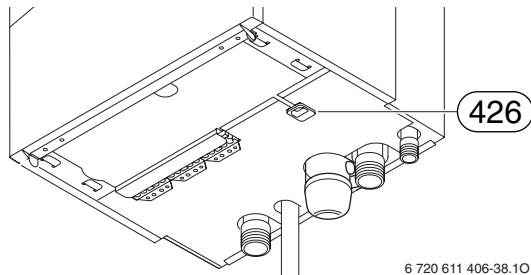


Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Før arbejde med elektriske dele skal netstikket tages ud.

Alle regulerings- styre- og sikkerhedsudstyr i kedlen er forsynet med ledninger og kontrolleret.

- ▶ Kedlen leveres med et netkabel. Anvend dette netkabel.
- ▶ Tilslut dette kabel til stikdåsen (426) på kedlen.



6 720 611 406-38.10

Billede 14

426 Nettilslutning 230 V

Netkablet må kun tilsluttes til en forskriftsmæssig stikdåse 230 V/50 Hz med beskyttelseskontakt.

Ved anden spændingsforsyning skal der anvendes en transformator.

4.1 Nettilslutning

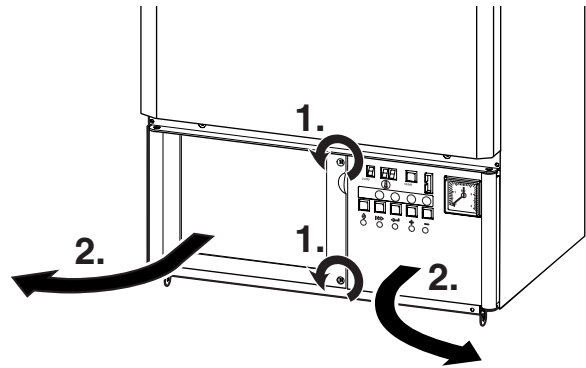


Forsigtig: Kedlen har inden hovedafbryder. Når der er strømforsyning – går kedlen i gang.

- ▶ Nettilslutning, herunder beskyttelsesforanstaltninger, skal udføres iht stærkstrømsreglementets bestemmelser.

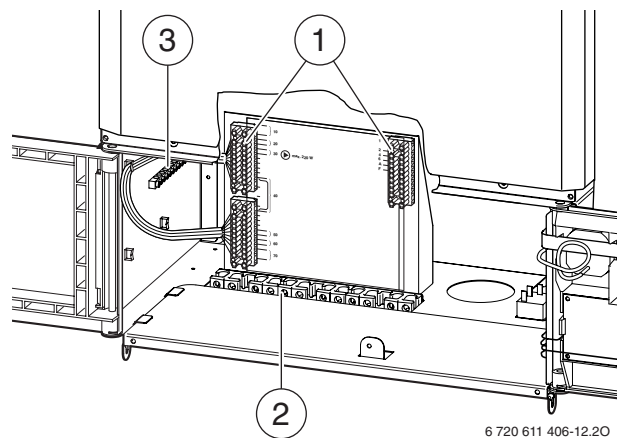
4.2 Åben kontrolkassen

- ▶ Klap afdækningen ned og tag den af.
- ▶ Fjern de 2 skruer (1) på betjeningspanelet og klap det op.



6 720 611 406-11.10

Billede 15



6 720 611 406-12.20

Billede 16 Åbent betjeningspanel

- 1 Tilslutningsklemmer
- 2 Trækafastninger
- 3 Jordledning

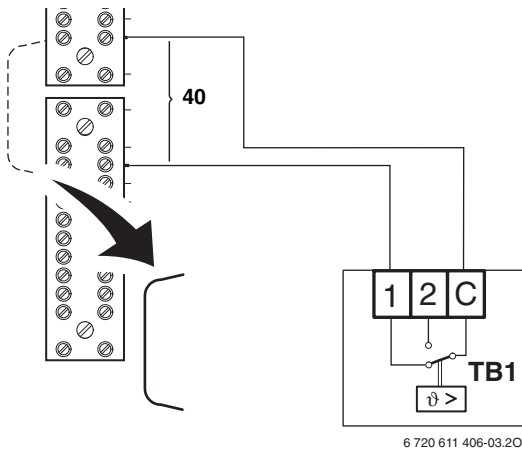
4.3 Tilslutning af klimastyring TA 271

Kedlen kan kun arbejde med **Bosch** styringer.

- ▶ Tilslut på kedlen iht. styringens installationsvejledning.

4.4 Tilslutning af temperaturbegrænser TB1 i gulvvarmeanlæg

I varmeanlæg med kun gulvvarme og direkte hydraulisk tilslutning til kedlen.



Billede 17 Tilslut af TB 1 til kedlen – fjern broen!

Når begrænser aktiveres, afbrydes såvel centralvarme som varmtvandsdrift.

- ▶ Før kablet gennem kabelgennemføringen i kontrolkassen, billede 16.
- ▶ Tilslut kabel iht billede 17 (fjern bro).
- ▶ Sikre kabel til trækaflastning.



Forsigtig: Serieforbindelse!

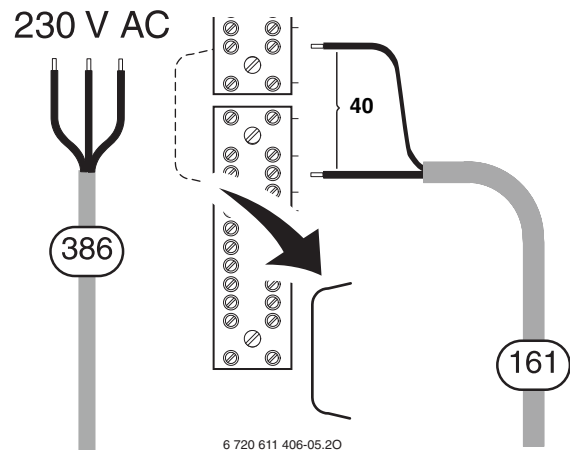
- ▶ Hvis flere eksterne sikkerhedsanordninger som f.eks. TB 1, kondensatløftepumpe og gastrykvogter slutes til klemme 40, **skal disse serieforbindes**.

4.5 Tilslutning af kondensatpumpe



Der må kun tilsluttes sikkerhedskontakt på kedlen.

- ▶ 230 V AC tilslutning af kondensatpumpen skal etableres på montagestedet.



Billede 18 Tilslutning på kedel – fjern broen!

- 386** Tilslutning kondensatpumpe (på montagestedet)
- 161** Tilslutning sikkerhedskontakt

- ▶ Før kabel gennem kabelgennemføringen. Billede 16.
- ▶ Tilslut kabel iht billede 18 (fjerne bro).
- ▶ Sikre kabel til trækaflastning.



Forsigtig: Serieforbindelse!

- ▶ Hvis flere eksterne sikkerhedsanordninger som f.eks. TB 1, kondensatløftepumpe og gastrykvogter slutes til klemme 40, **skal disse serieforbindes**.

4.6 Tilslutning af tilbehørspumpe

Følgende pumper fra **Bosch** tilbehørsprogram kan anvendes:

For **ZBR 65-1 A**:

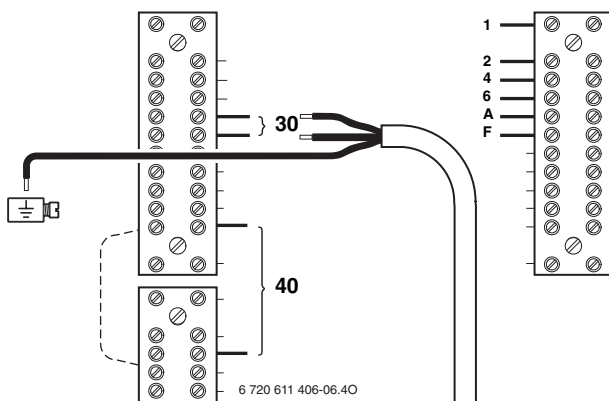
- UPS 25-60 (7 719 001 198).

For **ZBR 90-1 A**:

- UPS 32-55 (7 719 002 363).

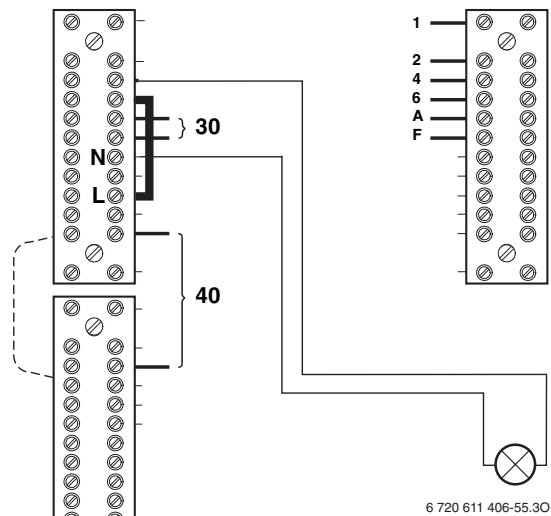
Tilsluttes en pumpe på stedet må tilslutningsydelsen kun være **max. 220 W**.

- ▶ Før kabel gennem kontrolkassens kabelgennemføringerne billede 16.
- ▶ Tilslut kabel iht billede 19.
- ▶ Sikre kabel til trækafastning.



Billede 19

4.7 Driftslampe AC 230 V (max. 1 A)



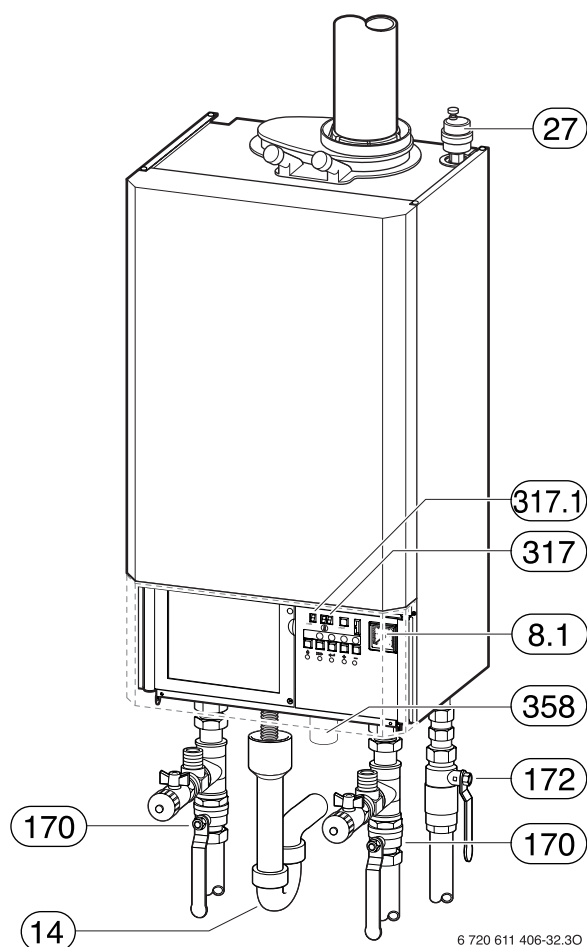
Billede 20

- ▶ Tilslut polbro og driftslampe iht. billede 20.

Driftslampen brænder, når der er spænding til varmeanlægget.

Ved spændingsudfald eller fejl i varmeanlægget (se afsnit 11.1.2, side 45) afbrydes spændingen. Derefter slukker driftslampen, indtil fejlen er afhjulpet, og varmeanlægget henholdsvis åbnes med reset-tasten, eller spændingsudfaldet afhjælpes.

5 Opstart



6 720 611 406-32.30

Billede 21

8.1	Manometer
14	Vandlås med afløbstragt (tilbehør)
27	Automatisk udlufter
170	Servicehane i frem- og returløb (tilbehør)
172	Gashane (tilbehør)
317	Display
317.1	Kodevisning
358	Kondensvandsvandlås

Efter opstart:



- ▶ Udfyld opstartsprogkollen (se side 49).
- ▶ Klæb labelen „indstillinger på styrepanel“ på kabinettet (se side 26).

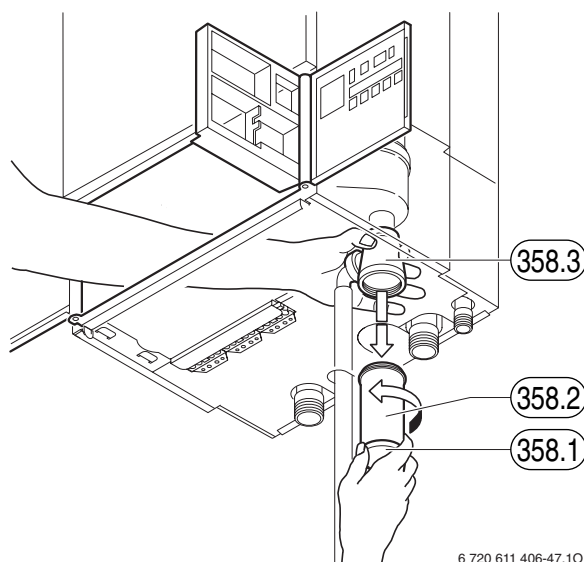
5.1 Før opstart



Advarsel: Opstart uden vand vil beskadige kedlen!

- ▶ Kedlen må ikke køre uden vand.

- ▶ Fyld kondensvands-vandlåsen:
 - Åbn kontrolkassen, se side 18.
 - Skru renselem og midterste del af vandlåsen af – hold imod på overdelen (billede 22).
 - Fyld vandlåsen med ca. 1/4 l vand og monter den igen.
 - Luk kontrolkassen.



6 720 611 406-47.10

Billede 22 Skru vandlåsen ud

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| 358.1 | Renselem |
| 358.2 | Midterdel |
| 358.2 | Overdel med kondensvandsafløb |

- ▶ Indstil fortryk på ekspansionsbeholder på statisk højde for varme anlægget.
- ▶ Åbn radiatorventilerne.
- ▶ Åbn aut. udlufter (27) (løsn skruen ca. 1 omdrejning).
- ▶ Åbn servicehane (170), fyld centralvarmeanlæg til 1 – 2 bar og luk hanen.
- ▶ Udluft radiatorerne.
- ▶ Fyld igen centralvarmeanlægget op til 1 til 2 bar.
- ▶ Check om den på gasart der er angivet på typeskiltet stemmer overens med den leverede.
Indstilling af nominal varmebelastning er ikke nødvendig.
- ▶ Efter opstart skal gas-tilslutningstrykket kontrolleres, se side 34.
- ▶ Åbn gashane (172).

5.2 Start og stop kedel

Start



Forsigtig: Ved længere driftpauser – især ved anlæg uden varmtvandsfremstilling efter sommerpausen – kan kondensvands-vandlåsen være tørret ud.

- ▶ Åbn altid kondensvands-vandlåsen før opstart – check vandstand og efterfyld, når det er nødvendigt (se side 21).

- ▶ Sæt netstikket i, Kedlen går i gang. Displayet (317) viser den aktuelle fremløbstemperatur – i kode-displayet (317.1) vises drifttilstanden.
- ▶ Luk igen aut. udlufter (27) (side 21).



I den første tid efter opstart samler luften fra centralvarmekredsen sig i returrøret under udlufteren.

- ▶ Udluft kedlen endnu engang efter 1 uge.

Stop kedel



- ▶ Tag netstikket ud. Displayet slukker.

Hvis kedlen skal være slukket i længer tid:

- ▶ Tænk på frostbeskyttelse (side 21).

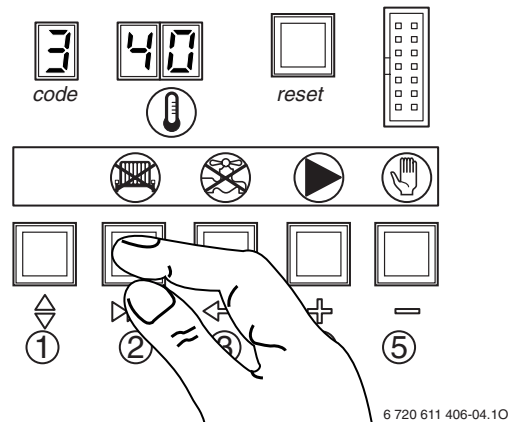
5.3 Start/stop centralvarme



Når man trykker og holder knappen  inde min. 3 sekunder hhv. startes og stoppes kedlen. Ved udkoblet drift lyser kontrollampen .

Fabriksindstilling: Centralvarme indkoblet.



Når brænderen kører, vise kode-displayet **3** (se også kapitel 11.1.3).



Billede 23

5.4 Varmtvandsfremstilling

Styringen af varmtvandsfremstillingen overtages af styringen TA 271/310. Der kan ikke indstilles på kedlen.

Kontrollampen  kan hhv. indkobles og udkobles ved længere tryk på knappen . Det har ingen indflydelse på varmtvandsfremstillingen.

5.5 Centralvarmestyring

Iht til bygningsreglementet kræves der en tidsstyret varmestyring med rumtemperaturstyring eller klimastyring og termostatventiler på radiatorerne.





Overhold styringens betjeningsvejledning for at få korrekt indstilling.

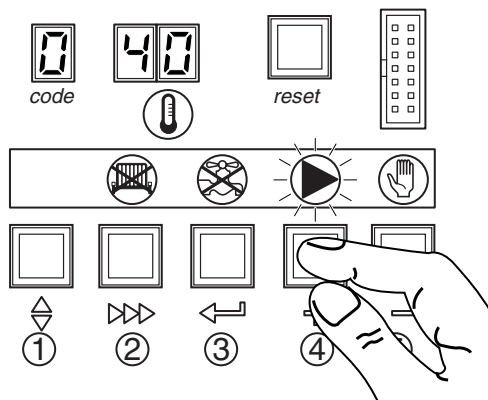
- ▶ Indstil klimastyring TA 271 på den tilsvarende varme-kurve og driftmåde.

5.6 Vedvarende pumpedrift (døgndrift)

Ved varmebehov hos en forbruger styrer styringen TA 271 cirkulationspumpen. Vi anbefaler derfor, at pumpen ikke sættes i vedvarende drift.

Det er muligt at holde pumpen i vedvarende drift uafhængig af et varmebehov.

- ▶ Tryk knap  ca. 3 sek. For at ind- eller udkoble vedvarende drift.
Når vedvarende drift er indkoblet – **lyser** kontrollampen .






6 720 611 406-40.10

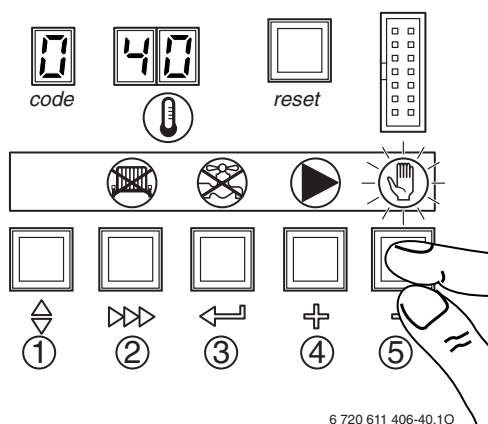
Billede 24

5.7 Manuel drift

Manuel drift muliggør en opstart af kedlen uden tilsluttet styring. Så varmer kedlen op til indstillet max. fremløbstemperatur. Alle overvågningsudstyr er aktive.

- ▶ Tryk  knappen ind 3 sek.
Når man. drift er indkoblet – lyser kontrollampen .

i Manuel drift er kun i funktion, når centralvarmedrift er indkoblet (kontrollampen  lyser **ikke**).





6 720 611 406-40.10

Billede 25

5.8 Frostbeskyttelse

Frostbeskyttelse for kedlen:

- ▶ Afbryd ikke elforsyningen, udkobl centralvarmedrift.
 - Tryk knap  ind og hold indtil kontrollampen  lyser.
- ▶ Når elforsyningen afbrydes, skal kedlen og centralvarmeanlægget tømmes for vand.

Frostbeskyttelse for centralvarmeanlægget:

- ▶ Styrringerne TA 271 har en frostbeskyttelsesfunktion. Yderligere oplysninger fremgår af betjeningsvejledningen for varmeregulatoren.

5.9 Fejl



Tabel side 44 viser en oversigt over evt. driftsforstyrrelser.

Alle sikkerheds-, styringsorganer overvåges af styrepanel. Når der forekommer en fejl under driften – vises dette med et blinkende visning.

Der er to slags fejl med forskellige visninger:



I tilfælde af udkoblingsvisning (b i kodedisplayet og blinkende punkter i displayet):

- ▶ Kedlen går efter ventetid i gang igen.



I tilfælde af en fejlvisning (blinkende tal i display og kodedisplay):

- ▶ Tryk reset-knappen.
Kedlen går igen i gang og fremløbstemperaturen vises.

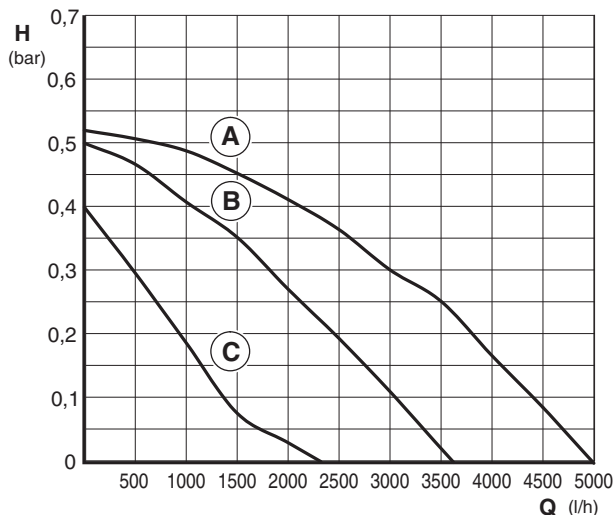
Hvis fejlen ikke kan rettes:

- ▶ Tilkald service montør og opgiv fejl, samt kedeldata.

6 Individuel indstilling

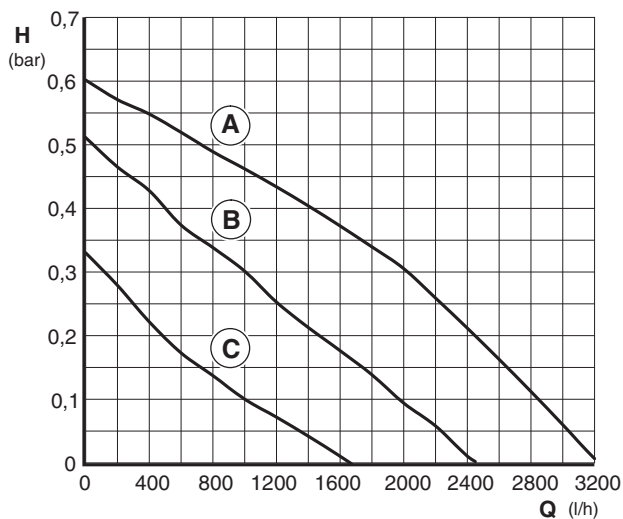
6.1 Sådan ændres kurven på tilbehøret centralvarmepumpe

Pumpens omdrejningstal kan ændres i pumpens klemkasse.



6 720 611 406-51.10

Billede 26 ZBR 90-1A med UPS 32-55



6 720 611 406-52.10

Billede 27 ZBR 65-1A med UPS 25-60

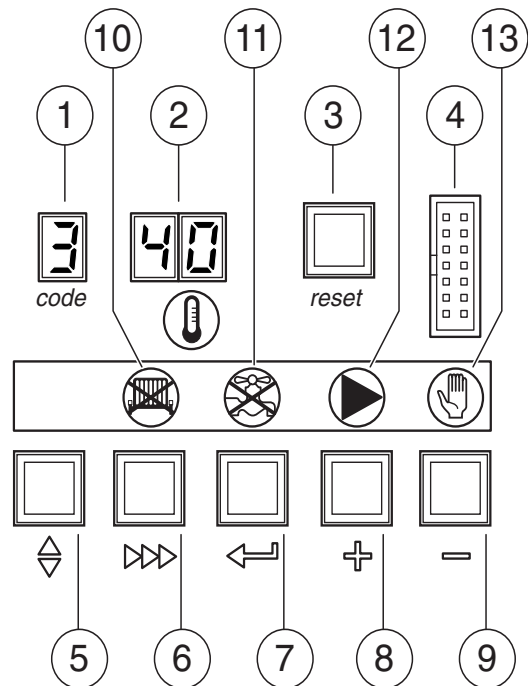
Billedtekst for billede 26 og 27:

- A** Kurve for stilling 3 (fabriksindstilling)
- B** Kurve for stilling 2
- C** Kurve for stilling 1
- H** Resthøjde
- Q** Omløbsvand mængde

6.2 Indstilling af styrepanel

6.2.1 Betjening af styrepanel

Med styrepanel er det muligt let at indstille og teste mange kedelfunktioner.



6 720 611 406-49.10

Billede 28 Oversigt over betjeningsdelene

- 1** Kodevisning
- 2** Display
- 3** Reset knap
- 4** Diagnose interface for kedlen
- 5** Knap „blade“ \updownarrow
- 6** Knap „videre“ $\rightarrow\rightarrow$
- 7** Knap „godkend“ \leftarrow
- 8** Knap „mere“ $+$
- 9** Knap „mindre“ $-$
- 10** Visning centralvarmedrift OFF
- 11** Visning varmvandsdrift OFF (uden funktion)
- 12** Visning vedvarende drift centralvarme cirkulationspumpe
- 13** Visning manuel drift

Visningernes betydning

Kode-visning:

- Drift mode: kun bogstav og tal
- Indstillingsmode: bogstav/tal med punkt
- Udlæsningsmode: bogstav/tal med blinkende punkt – se afsnit 10.1.2
- Fejl mode: bogstav/tal blinker – se afsnit 10.1.3.

Display:

- Drift mode: Fremløbstemperatur
- Indstillingsmode: Værdien der kan ændres, f.eks. max. fremløbstemperatur
- Udlæsningsmode: Den aktuelt udlæste parameter – f.eks. aktuell fremløbstemperatur.





Skiftefunktion centralvarme /pumpe /manuel drift

Disse funktioner kan ind- og udkobles over den tilhørende knap.

- ▶ Tryk den ønskede knap i ca. 3 sekunder. Kontrollampen lyser eller slukker (se kapitel 5).



Kontrollamperne har følgende betydning:

- ▶  lyser når centralvarmen er **OFF**
- ▶  ingen funktion
- ▶  lyser når vedvarende drift pumpe er **ON**
- ▶  lyser ved når manuel drift er **ON**



Vælg servicefunktion:

Via de såkaldte servicefunktioner indstilles parameter til styring af kedlen iht de individuelle krav.

Servicefunktionen er delt i 2 områder:

- **Driftområdet** omfatter servicefunktioner der er frit tilgængelige,
- **Serviceområdet** omfatter servicefunktionerne for serviceteknikeren. Disse er spærret med en kode.










For at vælge en servicefunktion driftområdet:

- ▶ Tryk knap  og hold den indtil kodevisning **1.** (Tallet „en“ med uafbrudt lys).
- ▶ Tryk på knap  indtil kodevisningen viser den ønskede funktion:

Servicefunktion	Kode	Side
Max. fremløbstemperatur	1.	26
Pumpe efterløbstid	2.	27

Tab. 6 Servicefunktioner i driftområdet

For at vælge en servicefunktion serviceområdet:

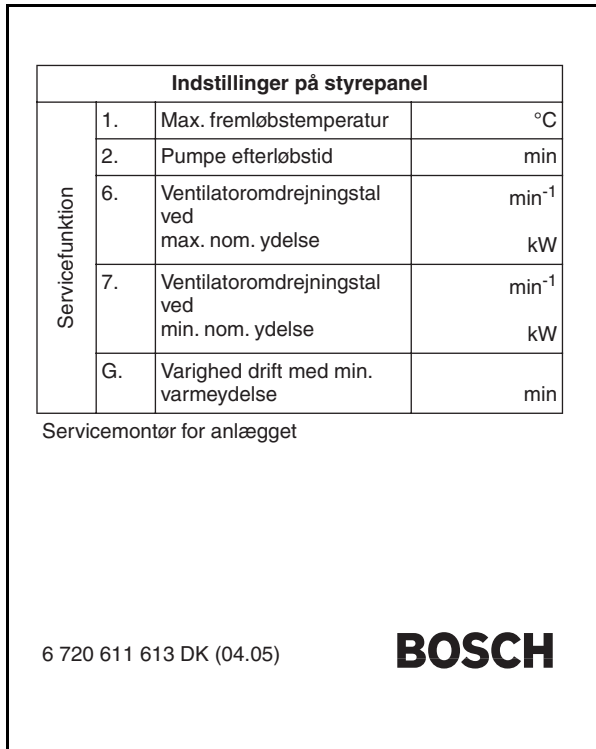
- ▶ Tryk knapperne  og  ind samtidig og hold dem inde. Kodevisninger viser efter kort tid **C.**
 - Indstil med knapperne  og  sikkerhedskoden **12** i displayet.
 - Tryk knap  en gang.
 - Slip knapperne  og .
- Visningen i displayet blinker – serviceområdet er frikoblet.
- ▶ Tryk knap  indtil kodevisning **1.** (Tallet „en“ med uafbrudt lys).
- ▶ Tryk på knap  indtil kodevisningen viser den ønskede funktion:

Servicefunktion	Kode	Side
Ventilatoromdrejningstal ved max. nom. ydelse	6.	27
Ventilatoromdrejningstal ved min. nom. ydelse	7.	28
Varighed drift med min. varmeydelse	G.	28

Tab. 7 Servicefunktioner i serviceområdet

Indstilling af værdi

- ▶ Med knapperne \updownarrow og \rightleftarrows ændres de viste værdier i displayet.
- ▶ Skriv værdien på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ og anbring denne synligt opstartsprotokollen.



Billede 29

Lagring af værdi

- ▶ Tryk knap \leftarrow .
- ▶ Tryk reset-knap. Værdien er lagret, kedlen vender tilbage til drift.

6.2.2 Indstil max. fremløbstemperatur (servicefunktion 1.)

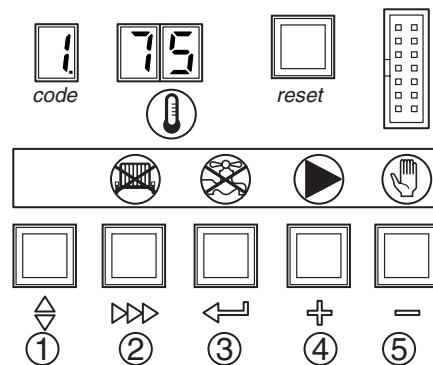
Max. fremløbstemperatur kan indstilles mellem 20°C og 90°C.

Fabriksindstilling er 75°C.



Ved gulvvarmeanlæg skal max. fremløbstemperatur overholdes.

- ▶ Tryk knap \updownarrow indtil kode-visning viser **1.** (tallet „et“ med uafbrudt lysende punkt). Displayet viser den aktuelt indstillede max. fremløbstemperatur. F.eks. **75.**
- ▶ Med knapperne \updownarrow og \rightleftarrows kan værdierne i displayet ændres.



6 720 611 406-20.10

Billede 30

- ▶ Tryk knap \leftarrow .
- ▶ Skriv den max. fremløbstemperatur ind på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ (billede 29).
- ▶ Tryk reset-knappen. Værdien er lagret og kedlen vender tilbage til driftstilstand.







Fremløbstemperaturen skal hæves for at opnå kortere opvarmningstider for beholderen.

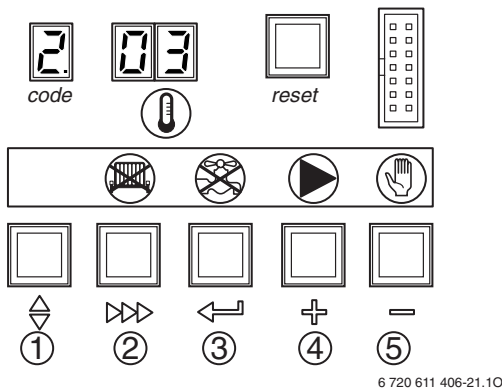
6.2.3 Vælg pumpeefterløbstid (servicefunktion 2.)

Pumpeefterløbstiden bestemmer hvor længe cirkulationspumpen kører efter at styringen har angivet en pumpeudkobling (f.eks. ved natdrift).


Pumpeefterløbstiden kan indstilles til 10 sekunder (visning 00) eller mellem 1 og 15 minutter (visning 01 til 15).

Fabriksindstilling er 3 minutter.

- ▶ Tryk knap  indtil kode-visningen viser **1.** (tallet „en“ med uafbrudt lysende punkt).
- ▶ Tryk knap  indtil kode-visningen viser **2.** . Displayet viser den aktuelt indstillede efterløbstid. F.eks. **03.**
- ▶ Med knapperne  og  kan værdierne i displayet ændres.



Billede 31












- ▶ Tryk knap  .
- ▶ Skriv den pumpens efterløbstid ind på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ (billede 26).
- ▶ Tryk reset-knappen. Værdien er lagret og kedlen vender tilbage til driftstilstand.

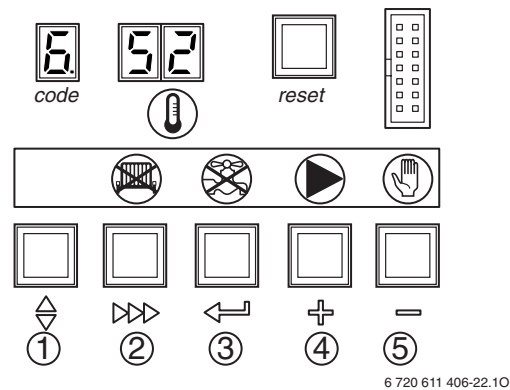
6.2.4 Indstil max. ydelse (servicefunktion 6.)

Nogle gasforsyningsselskaber forlanger en grundpris, der er afhængig af ydelsen.


Varmeydelsen kan begrænses mellem min. nominel varmeydelse og max. nominel varmeydelse til det specifikke varmebehov.

Ydelsen indstilles via den ventilatorens omdrejningstal i trin af 100 min^{-1} (se tabel 19/ 20, side 48).

- ▶ Tryk knapperne  og  ind samtidig og hold dem inde. Kode-visningen viser efter kort tid **C.**
 - Indstil med knapperne  og  sikkerhedskoden **12.**
 - Tryk knap  en gang.
 - Giv slip på knapperne  og .
- Visningen i displayet blinker, serviceområdet er koblet fri.
- ▶ Tryk knappen  indtil kode-visningen viser **1.** (tallet „et“ med uafbrudt lysende punkt).
- ▶ Tryk knappen  indtil kode-visning viser **6.** . Displayet viser det aktuelt indstillede omdrejningstal, f.eks. **52.**
- ▶ Med knapperne  og  kan den ønskede ydelse indstilles iht tab 19/ 20, side 48.



Billede 32












- ▶ Tryk knap  .
- ▶ Skriv max ydelse og tilhørende ventilator omdrejningstal ind på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ (se side 26).
- ▶ Tryk reset-knappen. Værdien er lagret og kedlen vender tilbage til driftstilstand.

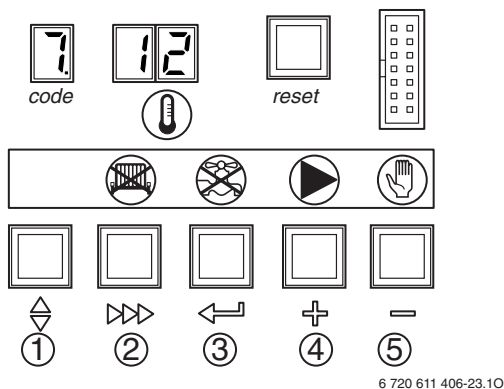


Ved opvarmning af beholder er der også kun indstillet max. varmeydelse til rådighed.


6.2.5 Indstil min. ydelse (servicefunktion 7.)

Min. ydelse er fra fabrikken indstillet på den min. nom. ydelse. Ved behov kan den min. varmeydelse ophæves. Ydelsen indstilles via den ventilatorens omdrejningstal i trin af 100 min^{-1} (se tabel 19/ 20, side 48).

- ▶ Tryk knapperne  og  ind samtidig og hold dem inde. Kode-visningen viser efter kort tid **C**.
 - Indstil med knapperne  og  sikkerhedskoden **12**.
 - Tryk knap  en gang.
 - Giv slip på knapperne  og .
 Visningen i displayet blinker, serviceområdet er koblet fri.
- ▶ Tryk knappen  ind til kode-visningen viser **1**. (Tallet „et“ med uafbrudt lysende punkt).
- ▶ Tryk knappen  indtil kode-visning viser **7**. . Displayet viser det aktuelt indstillede omdrejningstal, f.eks. **12**.
- ▶ Med knapperne  og  kan den ønskede ydelse indstilles iht tab 19/ 20, side 48.














Billede 33

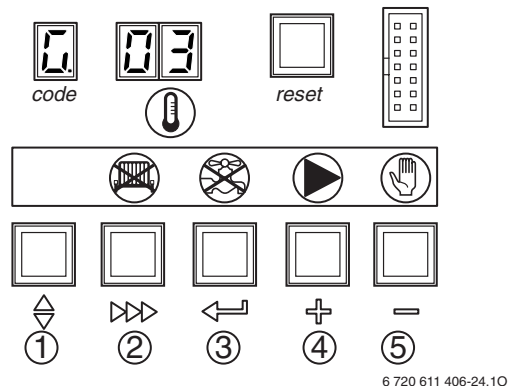
- ▶ Tryk knap .
- ▶ Skriv min. ydelse og tilhørende ventilator omdrejningstal ind på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ (se side 26).
- ▶ Tryk reset-knappen. Værdien er lagret og kedlen vender tilbage til driftstilstand.

6.2.6 Indstilling driftvarigheden med min. varmeydelse (servicefunktion G.)


Ved varmebehov går kedlen altid i gang ved min. indstillede varmeydelse. (servicefunktion 6.) Varigheden af denne drifttilstand kan indstilles mellem 0 og 15 minutter.

Fabriksindsindstilling er 3 minutter.

- ▶ Tryk knapperne  og  ind samtidig og hold dem. Kode-visningen viser efter kort tid **C**.
 - Indstil med knapperne  og  sikkerhedskoden **12**.
 - Tryk knap  en gang.
 - Giv slip på knapperne  og .
 Visningen i displayet blinker, serviceområdet er koblet fri.
- ▶ Tryk knappen  ind til kode-visningen viser **1**. (tallet „et“ med uafbrudt lysende punkt).
- ▶ Tryk knappen  indtil kode-visning viser **G**. . Displayet viser den aktuelt indstillede tid, f.eks. **03**.
- ▶ Med knapperne  og  kan værdierne i displayet ændres.



Billede 34

- ▶ Tryk knap .
- ▶ Skriv varighed af min. ydelsen ind på den vedlagte klæber „Indstillinger på styrepanel“ (se side 26).
- ▶ Tryk reset-knappen. Værdien er lagret og kedlen vender tilbage til driftstilstand.




6.2.7 Tilbagestilling til fabriksindstilling

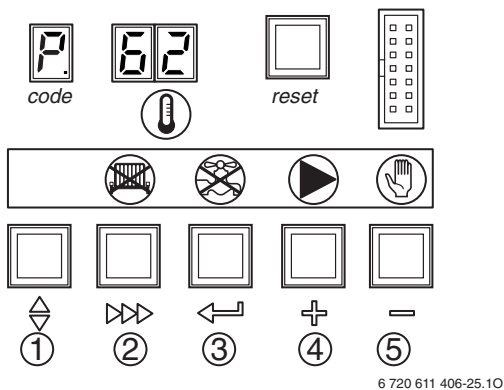
Når kedlen leveres er kedlen indstillet på angivelserne i de tekniske data. Når grundindstillingen reetableres skal kedlens type indstilles igen.




Alle indstillede værdier går tabt når kedlen stilles tilbage til fabriksindstilling.

- ▶ Parametrene iht indskrevne data på klæber „Indstillinger på styrepanel“ skal programmeres igen.

- ▶ Tryk reset-knappen.
- ▶ Tryk  knappen ca. 5 sek. og hold den indtil kodevisningen viser **P.**
- ▶ Med knapperne  og  kan værdierne i displayet ændres:
 - 62 for ZBR 65
 - 82 for ZBR 90.



Billede 35

- ▶ Tryk knap . Grundindstillingerne for den indstillede kedeltype er igen aktiv.

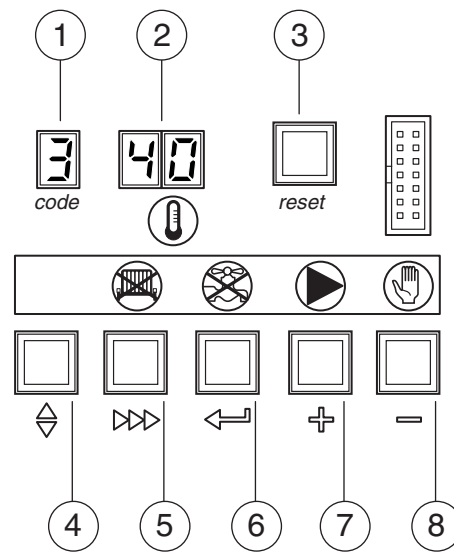


Blev en ugyldig parameter indtastet for kedel-typen, så reagerer kedlen med en fejludkobling med udkoblingskode **b 4.3.** (se side 44).

6.2.8 Aflæsning af værdier fra styrepanel

I tilfælde af en reparation forenkler dette indstilling væsentligt.

- ▶ Udlæs den indstillede værdi (se tabel 8) og skriv den ind på mærkaten „Indstillinger i styrepanel“.
- ▶ Sæt mærkaten synligt på kedlen.



6 720 611 406-19.1O




Billede 36

Servicefunktion		Hvordan?		
Max. fremløbstemperatur	1.	Tryk (4) indtil (1) viser 1. .	Indskriv værdi (2).	Tryk(3).
Pumpeefterløbstid	2.	Tryk (4) indtil (1) viser 1. . Tryk (5) indtil (1) viser 2. .		
Indstillet max. ydelse og tilhørende ventilatoromdrejningstal	6.	Tryk(4) og (5), (1) viser C. Indstil værdien 12 med (7) og (8). Tryk (6), slip derefter (4), (5) og (6).		
		Tryk (4) indtil (1) viser 1. . Tryk(5) indtil (1) viser 6. .		
Indstillet min. ydelse og tilhørende ventilatoromdrejningstal	7.	Tryk (4) og (5), (1) viser C. Indstil værdien 12 med (7) og (8). Tryk (6), slip derefter (4), (5) og (6).		
Varigheden af drift med min. varmeydelse	G.	Tryk (4) og (5), (1) viser C. Indstil værdien 12 med (7) og (8). Tryk (6), slip derefter (4), (5) og (6).		
		Tryk (4) indtil (1) viser 1. . Tryk (5) indtil (1) viser G. .		

Tab. 8

6.3 Kedelidentifikation i CAN-bus (Kaskade)

For korrekt funktion er en entydig identifikation af kedlen (især ved kaskadedrift) nødvendig inden for CAN-bus-systemet. Til dette er der på interface't i kedlen fire DIP kontakter (461, billede 6, side 10) Følge indstillinger skal overholdes:

Kontakt				Indstilling på print
1	2	3	4	
ON	OFF	OFF	OFF	Enkelt kedel eller kedel nr. 1 ¹⁾ ON  OFF 6 720 611 406-50.20
OFF	ON	OFF	OFF	Kedel nr. 2 ON  OFF 6 720 611 406-57.10
OFF	OFF	ON	OFF	Kedel nr. 3 ON  OFF 6 720 611 406-59.10

Tab. 9

1) Ved kedel 1 er udvendig følertilslutning aktiv, kun fra denne kedel overføres den udvendige følers temperaturmåleværdi til regulatoren.

Alle andre indstillinger er ugyldige og giver en fejlmelding (afsnit 11.2).

Indstilling af kedelidentifikation

- ▶ Tag netstikket ud.
- ▶ Åbn kontrolkassen (side 18).
- ▶ Klap den gennemsigtige afdækning af.
- ▶ Indstil DIP-kontakt med et egnet værktøj iht tabel 9.
- ▶ Luk kontrolkassen.

7 Gastypeindstilling

Kedlen er fra fabrikkens side indstillet til naturgas EE-H.



Fra fabrikkens side er indstilling plomberet. Indstilling til nominal varmebelastning og min. varmebehov er ikke nødvendig.

Gas-/luftforholdet må kun indstilles via en CO₂ måling ved nominal varmeydelse og min. varmeydelse med et elektronisk måleudstyr.

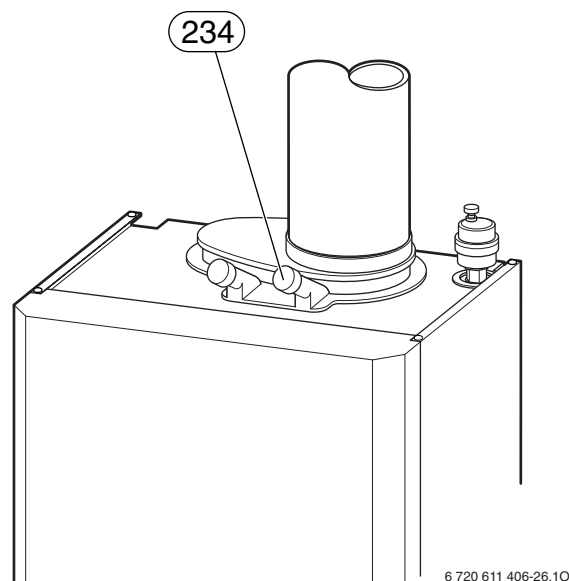
Tilpasning til forskellige aftrækstilbehør med drosselblende og trækafbryder er ikke nødvendig.

Naturgas

- Kedler af **naturgas gruppe H** er fra fabrikkens side indstillet på Wobbe index 15 kWh/m³ og 20 mbar tilslutningstryk og plomberet.
- Naturgaskedlerne opfylder miljøkravene til gaskedler.

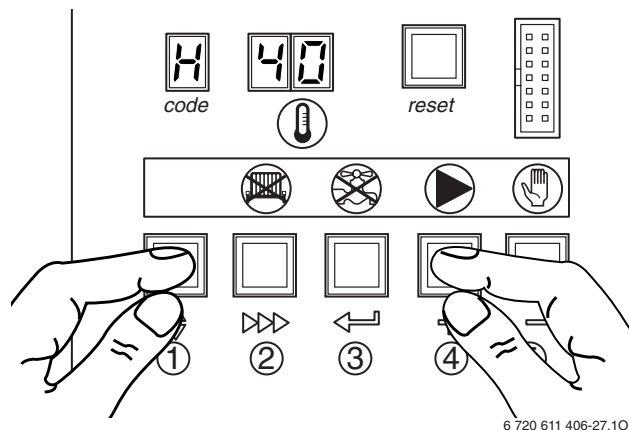
7.1 Indstilling af gas/luftforhold (CO₂)

- ▶ Tag netstikket ud. Displayet slukker.
- ▶ Tag kabinettet af (se side 38).
- ▶ Sæt netstikket i igen.
- ▶ Fjern udluftningsprop på røggasmålestuds (234).
- ▶ Skyd følersonden ca. 150 mm ind i røggasmålestudsen og tætn målestedet.



Billede 37

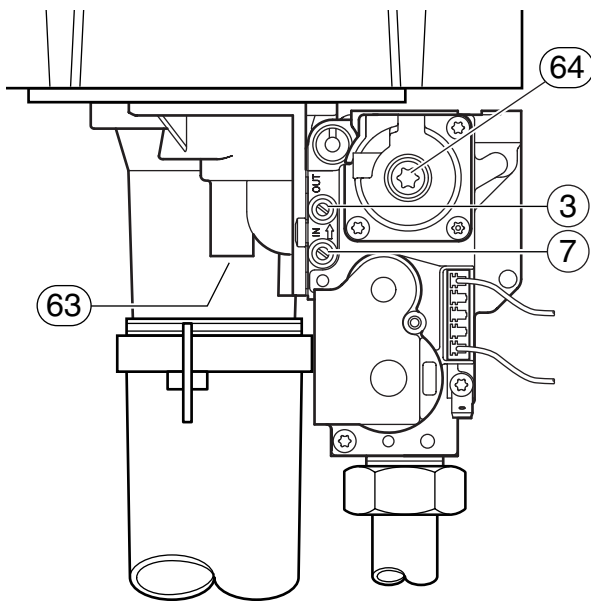
- ▶ Tryk knapperne og ind samtidig og hold dem indtil kodevisningen viser **H**. Kedelen varmer nu op med den indstillede max. Nom. Ydelse.



Billede 38

- ▶ Mål CO₂ værdien.
- ▶ Fjern plomben på den indstillelige gasdrossel (63).

- ▶ Indstil på gasdroslen (63) CO₂ værdien for max. nominal varmeydelse iht tabellen.



6 720 611 406-14.10

Billede 39

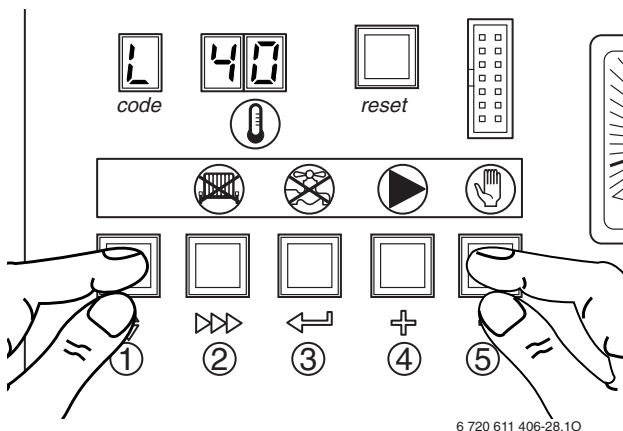
ZBR 65 ...	
Gasart	CO ₂ ved max. nom. varmeydelse
Naturgas H (23)	9,0 ± 0,5 %

Tab. 10

ZBR 90 ...	
Gasart	CO ₂ ved max. nom. varmeydelse
Naturgas H (23)	9,5 ± 0,5 %

Tab. 11

- ▶ Tryk knapperne \diamond og \Leftarrow ind samtidig og hold dem indtil kodevisningen viser **L**. Kedlen varmer nu med den indstillede min. nom. varmeydelse.

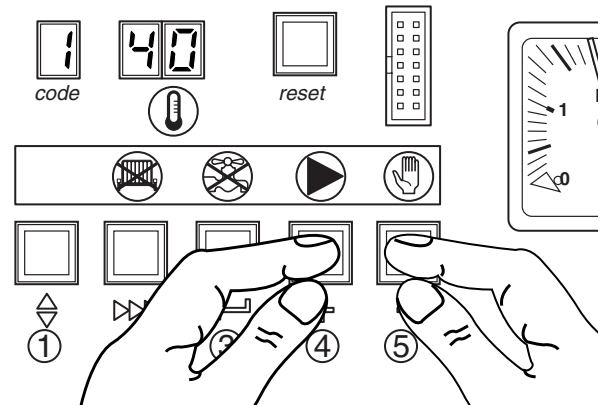


6 720 611 406-28.10

Billede 40

- ▶ Mål CO₂ værdien.

- ▶ Fjern forseglingen på indstillingsskruen (64) på gasarmaturet og indstil CO₂ værdien for min. nom. Varmeydelse.
- ▶ Check igen indstillingen ved max. og min. nom. Varmeydelse og juster hvis det er nødvendigt.
- ▶ Skriv CO₂ værdierne ind i opstartsprotokollen.
- ▶ Tryk knap \oplus og \Leftarrow ind samtidig. Kedlen går igen i normal drift mode.



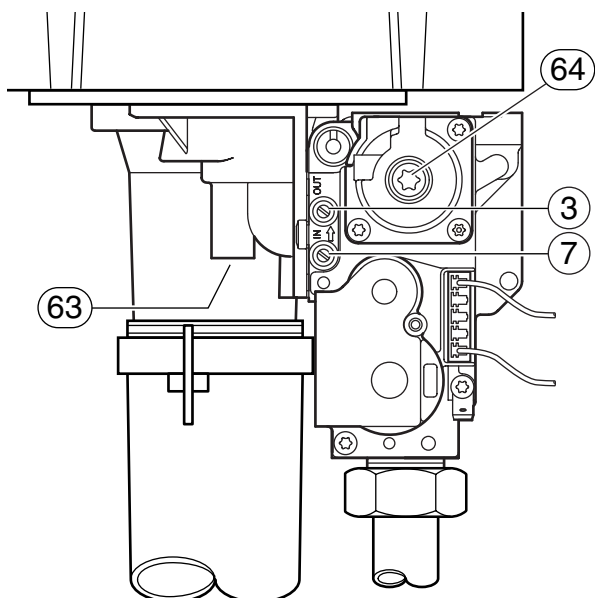
6 720 611 406-30.10

Billede 41

- ▶ Fjern følersonden fra røggasmålestudsens (234) og monter låsedækslet.
- ▶ Plomber gasarmatur og gasdrossel.

Check gastilslutningstryk

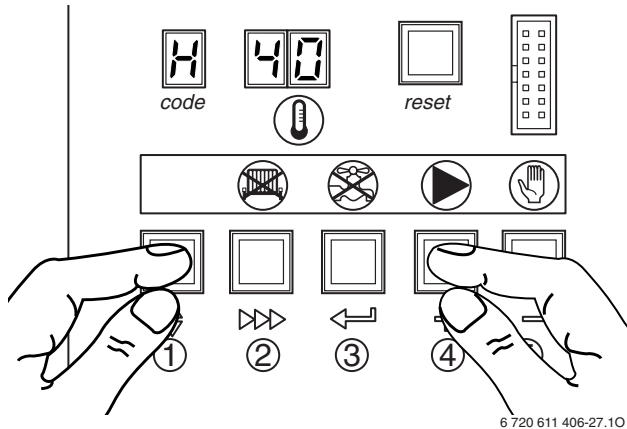
- ▶ Tag netstikket ud og luk for gashanen.
- ▶ Løsn tætningskruen på målestuds for gastilslutnings flowtrykket (7) og tilslut trykmåler.



6 720 611 406-14.10

Billede 42

- ▶ Åbn gashanen og sæt netstikket i igen.
- ▶ Tryk knapperne \diamond og \oplus ind samtidig og hold dem indtil kodevisningen viser **H**.
Kedlen varmer nu med den indstillede max. nom. varmeydelse.



6 720 611 406-27.10

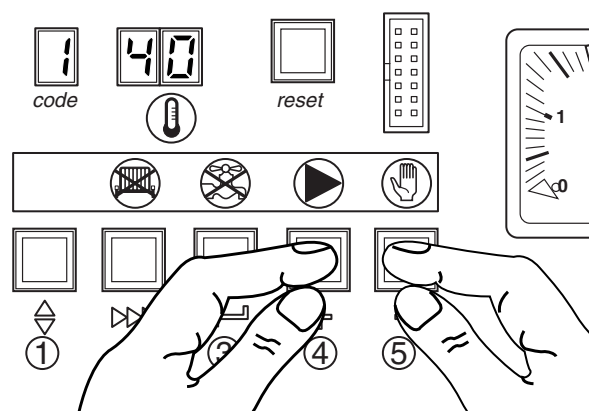
Billede 43

- ▶ Afprøv det nødvendige tilslutningstryk.
 - Ved naturgas mellem 18 og 24 mbar.



Under og over disse værdier må der ikke ske en opstart. Man bør finde årsagen og fjerne fejlen. Er dette ikke muligt, skal kedlen afspærres på gassiden og gasleverandøren skal tilkaldes.

- ▶ Tryk knapperne \oplus og \ominus ind samtidig. Kedlen går igen i normal drift mode.



6 720 611 406-30.10

Billede 44

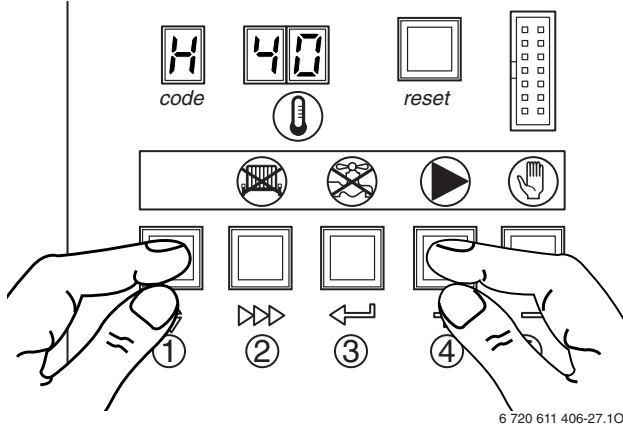
- ▶ Sluk kedlen, luk gashanen, tag trykmåleren af og skru tætningskruen til.
- ▶ Sæt kappen på og sikre den.

7.2 Forbrændingsluft-/aftræksmåling med indstillet varmeydelse

7.2.1 O₂- eller CO₂-måling i forbrændingsluft

i Med en O₂- eller CO₂ måling af forbrændingsluften kan man med en aftræksføring iht C_{33X} **checke aftræksvejens tæthed**. O₂-værdien må ikke komme under 20,6 %. Der CO₂-værdien må ikke komme under 0,2 %.

- ▶ Tryk knapperne \diamond og \oplus ind samtidig og hold dem indtil kodevisningen viser **H**. Kedlen varmer nu med den indstillede max. nom. varmeydelse.

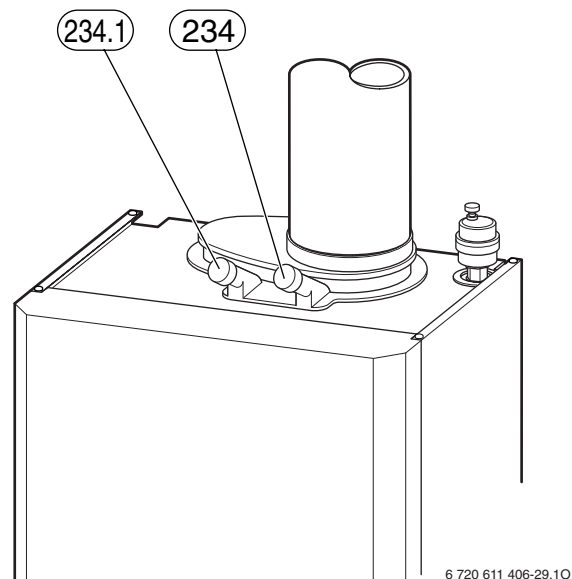


Billede 45

i Kedlen varmer nu med max. nom. Varmeydelse eller den indstillede max. nom. Varmeydelse. Der er nu 15 min til at måle værdierne. Herefter går kedlen tilbage til normal drift.

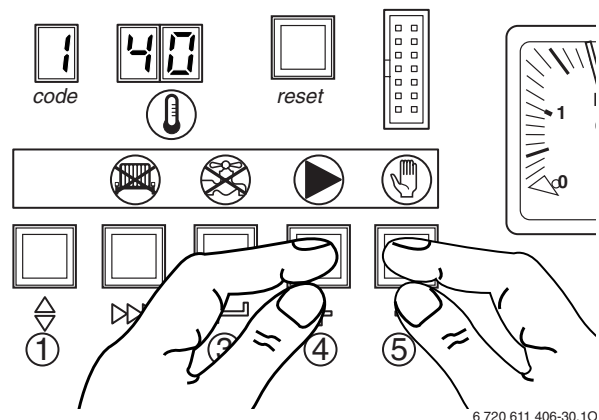
- ▶ Fjern skruen på aftræksmålestudsens forbrændingsluft (234.1), billede 46.

- ▶ Skyd følersonden ca. 100 mm ind i studsens og tætn målestedet.



Billede 46

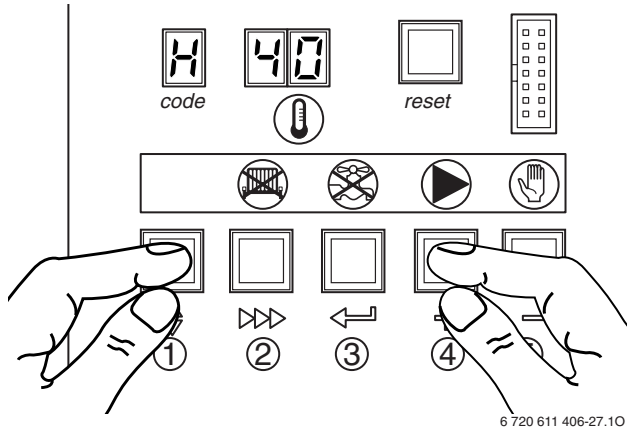
- ▶ Mål O₂- og CO₂-værdier.
- ▶ Monter udluftningsprop igen.
- ▶ Tryk knap \oplus og \ominus samtidig. Kedlen går igen i normal drift mode.



Billede 47

7.2.2 CO- og CO₂-målinger i røggas

- ▶ Tryk knapperne \diamond og \oplus ind samtidig og hold dem indtil kodevisningen viser **H**.
Kedlen varmer nu med den indstillede max. nom. varmeydelse.



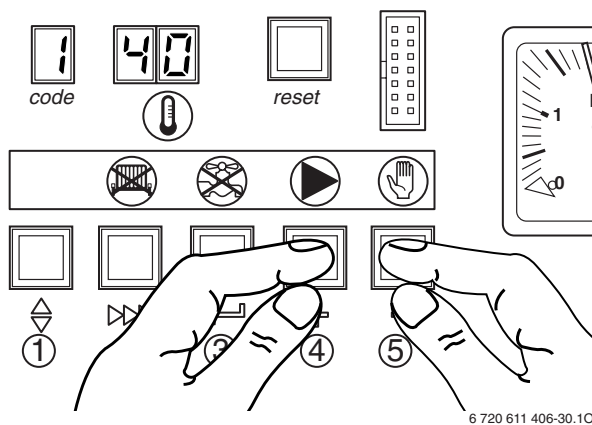
6 720 611 406-27.10

Billede 48



Der er nu 15 min til at måle værdierne.
Herefter går kedlen tilbage til normal drift.

- ▶ Fjern udluftningsproppen på aftræksmålestudsen for røggas (234) (billede 46).
- ▶ Før følersonden ca. 150 mm ind i aftræksmålestudsen (234) og tætn målestedet.
- ▶ Mål CO- og CO₂-værdier.
- ▶ Monter proppen igen.
- ▶ Tryk knap \oplus og $=$ samtidig.
Kedlen går tilbage til normal drift.



6 720 611 406-30.10

Billede 49

8 Energispareråd

Økonomisk opvarmning

Kedlen er konstrueret, så gasforbrug og miljøbelastning er mindst mulig, og komforten er så god som overhovedet mulig. Gastilførslen til brænderen bliver reguleret alt efter boligens varmebehov. Kedlen arbejder videre med en lille flamme, når varmebehovet bliver mindre. Dette kaldes modulerende drift. På grund af den modulerende drift er temperatursvingningerne meget små, og varme fordelingen i rummene meget ensartet. Det kan altså være, at en kedel, der kører i længere tid, alligevel bruger mindre gas end en kedel, der hele tiden tænder og slukker.

Vedligeholdelse

For at gasforbruget og miljøbelastningen skal være så lavt som muligt anbefaler vi eftersyn af Deres kedel, min. hvert 3. år.

Varmestyring

Iht de gældende normer og love skal der være en varmestyring med rumtermostat eller en klimastyring og radiatortermostater.

Varmeanlæg med klimastyring TA 271

Ved denne styring konstateres udetemperaturen og fremløbstemperaturen ændres iht den på styringen indstillede varmekurve. Kedlens max. fremløbstemperatur skal indstilles på anlæggets max. dimensionerede værdi.

Termostatventiler

Åbn termostatventiler helt, for at den til enhver tid ønskede rumtemperatur kan opnås. Først når der i længere tid ikke kan opnås høj nok temperatur, skal varmekurven eller rumtemperaturen ændres.

Gulvarmeanlæg

Fremløbstemperaturen skal ikke stilles højere end de anbefalede max. fremløbstemperaturer angivet af fabrikanten.

Natsænkning

Der kan spares store mængder gas på at sænke rumtemperaturen om dagen eller natten. En sænkning af temperaturen på 1 K kan medføre energibesparelser på op til 5 %. Det kan dog ikke tilrådes, at sænke rumtemperaturen under +15°C, da de afkølede vægge så vil udstråle kulde. Ofte bliver rumtemperaturen så forhøjet og der bruges mere energi end ved regelmæssig varmetilførsel.

I velisolerede bygninger skal temperaturen ved natsænkning indstilles på lave værdier. Der spares også energi hvis den indstillede sparetemperatur ikke opnås, fordi centralvarmen forbliver udkoblet. Natsænkningstiden kan eksempelvis indstillet tidligere.

Udluftning

Iad ikke vinduerne stå på klem for udluftning. Derved trækkes der stadig varme fra rummene uden at rumluften forbedres væsentligt. Det er bedre at lufte kort og effektivt ud.

Luk for termostatventilerne når der luftes ud.

Varmt vand

Vælg altid varmtvandstemperaturen så lav som muligt. En lav indstilling på temperaturregulatoren betyder store energibesparelser. Derudover giver høje varmtvandstemperaturer mere tilkalkning og det har indflydelse på kedlens funktioner (f.eks. længere opvarmningstider eller mindre tappemængde).

Cirkulationspumpe

Indstil evt. cirkulationspumpen for varmevand via et tidsur efter de individuelle behov (f.eks. om morgenen, til middag om aftenen).

9 Miljøbeskyttelse

Miljøbeskyttelse er en grundsætning for Bosch gruppen.

Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes strikt.

Vi sætter den bedst mulige teknik og materialer ind for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

Emballage

Ved emballering er vi medlem af en landsspecifik genbrugssystem, der sikrer optimal genbrug.

Alle emballager er miljørigtige og genbrugelige.

Gamle kedler

Gamle kedler indeholder materialer, der kan bruges igen.

Disse kan let udskilles. Således kan noget gå til genbrug og andet bortskaffes.

10 Vedligeholdelse

Vi anbefaler at få kedlen serviceet 1 gang om året af en aut. VVS'er (se inspektions/servicekontrakt).



Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Afbryd el-forsyningen før alt servicearbejde på el dele.



Fare: Eksplosionsfare!

- ▶ Luk gashanen før arbejde på gasførende dele.

Vigtige henvisning for service

Alle sikkerheds og styringsorganer overvåges af styrepanel. Ved evt. fejl vises det i displayet.



De finder en oversigt over fejl fra side 44.

- Følgende måleinstrumenter er nødvendige:
 - Elektronisk røggasudstyr for CO₂, CO og røggastemperatur
 - Trykmåler 0 - 100 mbar
 - elektr. måleudstyr (Multimeter)
- En Torxnøgle T40 er nødvendig til gasindstilling. Det er ikke nødvendigt med andre specialværktøjer.
- Tilladt fedt er:
 - Forskrninger: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Anvend kun originale reservedele!
- ▶ Bestil reservedel iht reservedelslisten 6 720 611 410.
- ▶ Alle demonterede pakninger og O-ringe skal erstattes med nye.

Efter service

- ▶ Start kedlen op (se kapitel Billede 46).

10.1 Beskrivelse a forskellige vedligeholdelsestrin

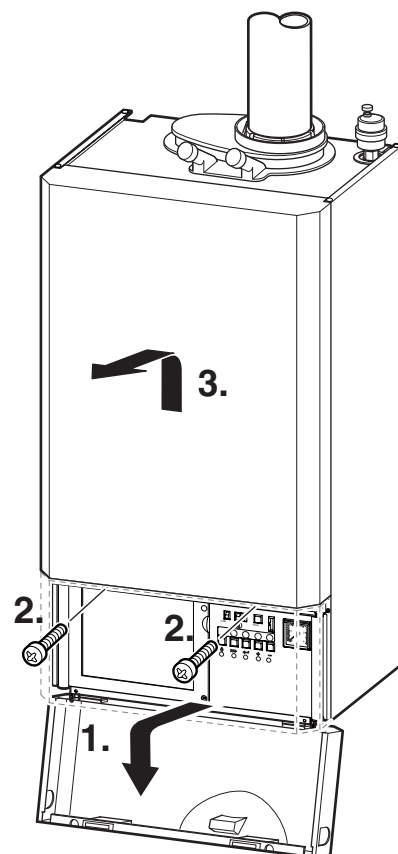
10.1.1 Tag kabinettet af



Kabinettet er sikret mod åbning med 2 skruer (el-sikkerhed).

- ▶ Husk altid at sikre kabinettet med disse skruer.

- ▶ Klap afdækningen ned.
- ▶ Løsn skruerne.
- ▶ Træk kabinettet fremad og af.




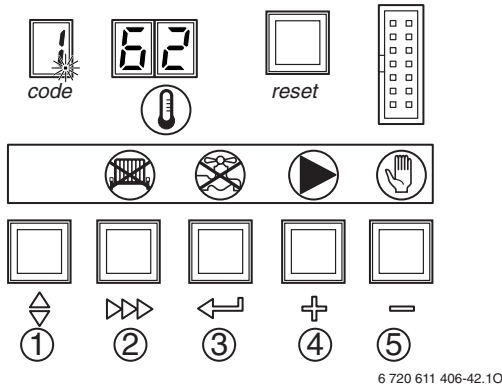
6 720 611 406-33.10

Billede 50


10.1.2 Udlæs driftdata

De aktuelle driftdata kan udlæses fra styrepanel. På den måde bliver mange målinger overflødige.


- ▶ Tryk knap  indtil punktet i kodevisningen blinker. Udlæsnings mode er aktiv.

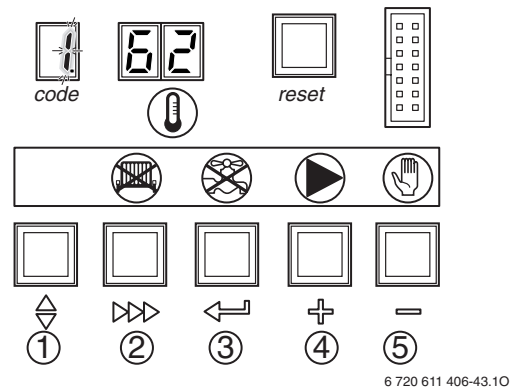


Billede 51


- ▶ Med knappen  kan man hente de aktuelle driftdata:
 - 1: Fremløbstemperatur
 - 2: Returløbstemperatur
 - 3: Bruges ikke
 - 4: Bruges ikke
 - 5: Røggastemperatur
 - 6: Fremløbstemperatur (indstillet)
 - 7: Bruges ikke
 - 8: Beregnet indkoblingstemperatur for genindkobling af brænder
 - 9: Stigningshastighed for fremløbstemperatur [0,1 K/sek.]
 - A: Bruges ikke

10.1.3 Hent den sidst lagrede fejl

- ▶ Tryk knap  indtil tallet i kodevisningen blinker. Fejl mode er aktiv.



Billede 52

- ▶ Med knappen  kan man hente parametre fra den sidst fejl:
 - 1: Fejlkode (se side 45)
 - 2: Drift kode (se side 47)
 - 3: Fremløbstemperatur
 - 4: Returløbstemperatur
 - 5: Bruges ikke
 - 6: Røggastemperatur

De viste værdier svarer til drifttilstanden da fejlen optrådte.



De kan finde en oversigt over fejl fra side 44.

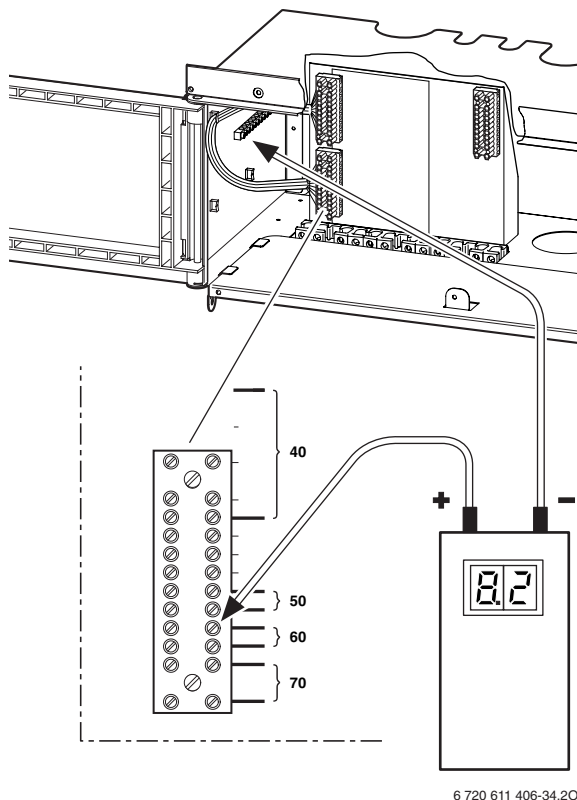
10.1.4 Check ioniseringsstrøm

Ioniseringsstrøm måles over spænding der proportional.

- ▶ Åbn kontrolkassen (side 18).
- ▶ Tilslut måleudstyr med måleområde Volt (=) mellem klemme 60 foroven (4 tilslutning fra neden) og masse tilslutningslisten.
- ▶ Start kedlen op og aflæs spændingsværdien.

< 5 V	Elektrode (pos. 2, billede 54) skal rengøres eller udskiftes.
5 til 9 V	Ioniseringsstrøm ok.
> 9 V	Elektrode (pos. 2, billede 54) skal rengøres eller udskiftes.

Tab. 12



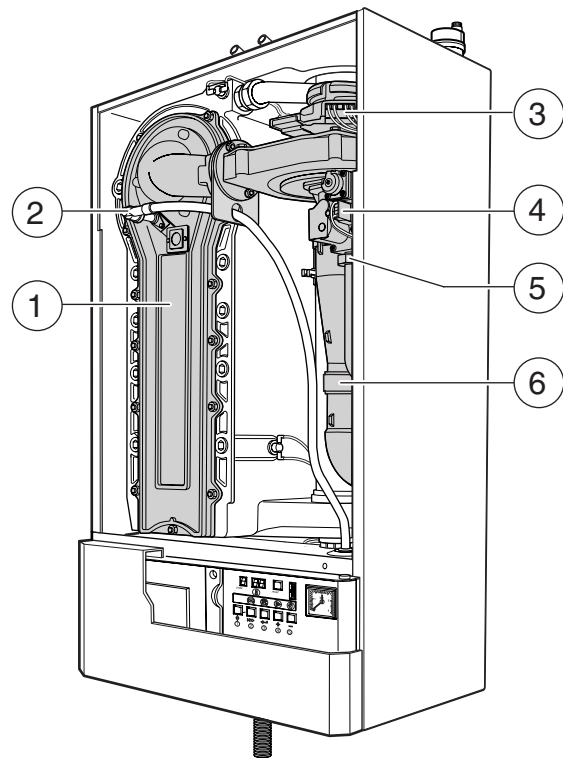
Billede 53

6 720 611 406-34.20

10.1.5 Åbn varmeveksler

Varmeveksleren skal åbnes for at man kan checke brænderen og rengøre varmeveksleren.

- ▶ Tag netstikket ud og luk gashanen.
- ▶ Tag kabler fra tændelegtrode (tændkabel og masse tilslutning), gasarmatur og ventilator (2 stk.).
- ▶ Løsn gasledningen under gasarmaturet.
- ▶ Træk understøtningen af luftrøret på gasledningen af
- ▶ Løsn møtrikker på rengøringsåbningens dæksel og tag dæksel med brænder, ventilator og gasarmatur af.



6 720 611 406-35.10

Billede 54



- 1 Rengøringsåbningens dæksel
- 2 Tændelegtrode
- 3 Ventilator
- 4 Gasarmatur
- 5 Gasledning
- 6 Luftrørsunderstøtning

Efter rengøring/check:

- ▶ Check dækselpakning – udskift evt.
- ▶ Luk igen rengøringsåbning og skru skruerne fast med 5 Nm.
- ▶ Monter kabel fra tændelegtrode (tændkabel og masse tilslutning), gasarmatur og ventilator (2 stk.).
- ▶ Indstil gas-/luftforhold (se side 32).

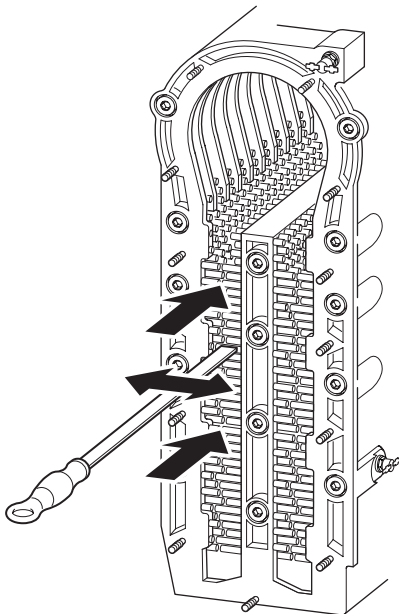
10.1.6 Varmeveksler

Til rengøring af varmeveksleren findes en rengøringskniv tilbehør nr. 981, best.nr. 7 719 002 326.

- ▶ Tryk samtidig knap  og  ind og hold dem indtil kodevisningen viser **H**. Kedlen varmer op med den indstillede max. nom. Ydelse.
- ▶ Mål gasforbruget. Ligger gasmængden 10 – 15 % under gastilslutningsværdien (se Tekniske data), skal varmeveksleren rengøres.

Når rengøring er nødvendig:

- ▶ Åbn varmeveksleren (se 10.1.5).
- ▶ Rengør med rengøringskniven varmeveksleren fra oven og nedefter.



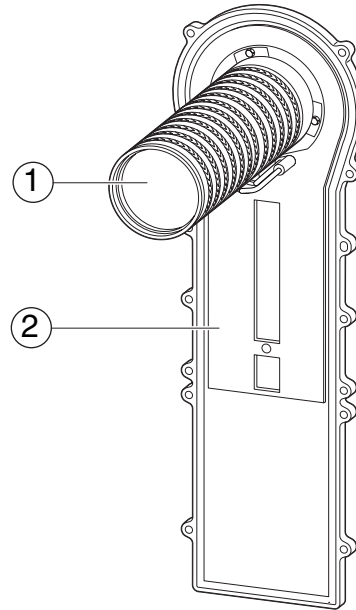
6 720 611 406-36.10

Billede 55

- ▶ Rengør kondensvands-vandlåsen (kapitel 10.1.8).

10.1.7 Brænder

- ▶ Åbn varmeveksler (se 10.1.5).
- ▶ Check brænder.
- ▶ Check isoleringsplade mellem brænder og rengøringsåbningens dæksel.



6 720 611 406-37.10

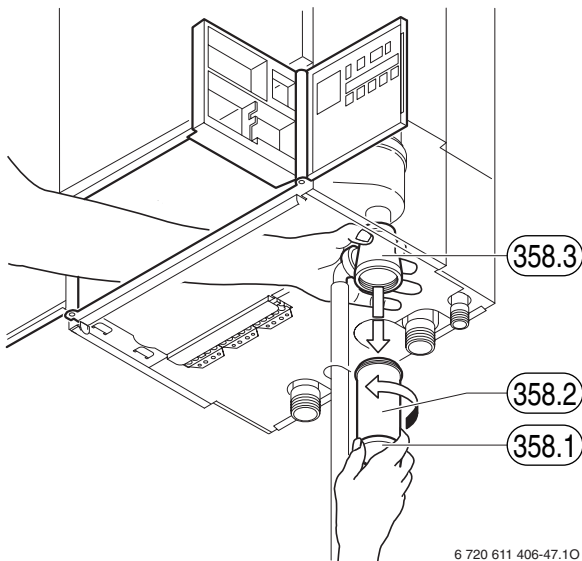
Billede 56

- 1 Brænder
- 2 Isoleringsplade

10.1.8 Rengør kondensvands-vandlås

For at undgå at spilde kondensat skal rengøringsdækslet sammen med midterdelen af vandlåsen skrues af.

- ▶ Åbn kontrolkassen, se side 18
- ▶ Skru rengøringsdækslet og midterdelen af vandlåsen af men der holdes imod på overdelen.



Billede 57 Skru vandlåsen af

358.1 Rengøringskappe

358.2 Midterdel

358.3 Overdel af kondensvandsafløb

- ▶ Skru rengøringskappen fra midterdelen – rengør begge dele og skru dem sammen igen.
- ▶ Fyld vandlåsen med ca. 1/4 l vand og monter den igen.

10.1.9 Centralvarmeanlæggets påfyldningstryk



Slangen skal fyldes med vand før der fyldes efter (man undgår herved at der kommer luft i centralvarmevandet).

Manometervisning

1 bar	Min. påfyldningstryk (ved koldt anlæg)
1 - 2 bar	Optimalt påfyldningstryk
3 bar	Max. påfyldningstryk ved max. temperatur for centralvarmevand : må ikke overskrides (sikkerhedsventilen åbner).

Tab. 13

- ▶ Hvis viseren er under 1 bar (ved kold kedel), skal der efterfyldes vand indtil viseren igen står mellem 1 bar og 2 bar.
- ▶ Holdes trykke ikke, så skal ekspansionsbeholder og centralvarmeanlægget tæthedsprøves.

10.1.10 Check/rengør tændelegtrode

- ▶ Fjern tændkabel.
- ▶ Løsn skruer og tag elektroden ud.
- ▶ Fjern evt. hvid oxider f.eks. med smergelpapir eller børste.
- ▶ Check elektrodeafstand (3 til 4 mm).
- ▶ Monter elektrode, sæt tænd- og jordkabel på igen.

10.1.11 Check elledningerne

- ▶ Check elledninger for mekaniske beskadigelser og udskift defekte kabler.

10.2 Checkliste for vedligeholdelse (Vedligeholdsprotokol)

		Dato							
1	Hent den sidste lagrede fejl fra i styrepanel (se side 39).								
2	Check ioniseringsstrøm, servicefunktion 3.3 (se side 40).								
3	Check forbrændingsluft/aftræksføring optisk.								
4	Check gastilslutningstryk (se side 34).	mbar							
5	Forbrændingsluft/aftræksmåling (se side 35).								
6	Check CO ₂ indstilling for min./max. /gas./luftforhold (se side 32).	min. % max. %							
7	Tæthedskontrol gas-og vandside (se side 16).								
9	Check varmeveksler (se side 41).	K (°C)							
10	Check brænder (se side 41).								
11	Rens kondensatafløb (se side 42).								
12	Kontroller tændelegtrode (se side 42)								
12	Check ekspansionsbeholders fortryk for kedlens statiske højde.	mbar							
13	Check kedlens påfyldningstryk.	mbar							
14	Check el-forkabling og skader.								
15	Kontroller indstillinger på styringen.								
16	Check udstyr der hører til kedlen så som beholder...								
17	Check indstillede servicefunktioner efter mærkat „Indstilling i styrepanel“.								

Tab. 14

11 Tillæg

11.1 Kodevisning

11.1.1 Udkoblingskoder



Udkoblingskoderne vises på styring TA 271.

En udkoblingskode i displayet tyder på en fejl i centralvarmeanlægget eller at der blev forandret en drift-parameter der ikke var tilladt.

Kode/display	Beskrivelse
b 0.8.	Luft-differenstrykkontakt lukker ikke. Efter 5 startforsøg registreres den tilbagevendende udkobling som en fejl i fejllageret. Der følger ikke nogen fejludkobling.
b 2.5.	For hurtig stigning i fremløbstemperaturen. Der følger en ventetid på 10 minutter. Efter 5 startforsøg registreres den tilbagevendende udkobling som en fejl i fejllageret. Der følger ikke nogen fejludkobling.
b 2.6.	Klemme 40 på klemliste (se side 10) har åbnet sig mens der kaldes på varme (broen mangler, ekstern sikkerhedudstyr er udløst). Der følger en ventetid på 120 sekunder. Lukker De kontakten når der kaldes på varme, følger det næste startforsøg først efter ventetiden på 120 sekunder er gået.
b 2.8.	Ventilatoren kører ikke.
b 2.9.	Ventilatoren kobler ikke ud eller omdrejningstalvisningen er forkert.
b 3.0.	Max. temperaturdifferens (spredning) mellem fremløbs- og returløbstemperatur er overskredet. Der følger en ventetid på 150 sekunder. Efter i alt 10 efter hinandenfølgende udkoblinger lægges udkoblingskoden med de tilhørende driftdata i fejllageret. Der følger ikke nogen fejludkobling.
b 4.3.	Der blev indtastet en forkert parameter eller datalageret er defekt. Kontroller parameter eller vend tilbage til fabriksindstilling (se 6.2.7)
b 5.2.	Max. røggastemperatur er overskredet og kedlen kobler ud i 150 sekunder. Bliver max. røggastemperatur overskredet med mere end 5°C, følger en fejludkobling med fejlkode 52.
b 6.1.	Luft-pressostaten åbner ikke. Efter 5 startforsøg registreres den tilbagevendende udkobling som en fejl i fejllageret. Der følger ikke nogen fejludkobling.


Tab. 15 Udkoblingskoder

11.1.2 Fejlkoder



Fejlkoderne vises også på styring TA 271.

Ikke angivne fejlkoder tyder på interne funktionsfejl – tilkald i dette tilfælde kundetjenesten.

Visning på display		Styring TA 271	Beskrivelse	Afhjælpning
				
00.	EA	Flammesimulering (Brænder eftergløder efter på grund af for højt CO ₂ indhold i røggassen, gasarmatur utæt	Kontroller gasindstilling. Udskift gasarmatur. Check gasførende elementer for utætheder.	
01.		Kortslutning 24 V	Kontroller ledningsføring.	
02.		Ingen flammedannelse (efter 5 startforsøg)	<p>a. Ingen tændgnist. Kontroller:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tilslutning fra tændkabel og tændelegtrode, Tændkabel og tændelegtrode for kortslutning, Elektrodeafstand; den skal være 3 til 4 mm, Jordtilslutning på tændelegtrode. <p>b. Gnisten er der men ingen flammedannelse. Kontroller:</p> <ul style="list-style-type: none"> gashanen er åben, gasfortrykket er tilstrækkeligt (se tekniske data), gasledningen er luftet ud, gasventilen får spænding ved tænding og åbner, om Tændelegtroden er monteret korrekt, gas/luftblandingen er indstillet på det rigtige forhold, luft/røggasføringen ikke er tilstoppet (f.eks. vandlås tilstoppet), der foreligger en røggasrecirkulation (røggaslækage i kedel eller aftrækssystem). <p>c. Flammedannelse men ingen eller ikke tilstrækkelig ionisering (måling se 10.1.4) Kontroller:</p> <ul style="list-style-type: none"> Flammegeometre: er flammerkernen klar og er flammebilledet stabilt? CO₂ indstilling ved max. og min. varmeydelse. Jording af tændelegtrode. (Læk)Strømkontrol på temperaturfølerne (fugtighed). Visuel kontrol af tænd/ioniseringslegtrode (se 10.1.10). 	
04.		Driftfejl	Spændingsudfald under fejlspærring (stikket blev trukket ud).	
05.		Eksterne indflydelser	EMV-fejl tilkald kundetjenesten.	
08.		Parameter-indstillingsfejl	Sæt kedlen tilbage til fabriksindstillingen (side 29).	

Tab. 16 Fejlkoder

Visning på display		Beskrivelse	Afhjælpning
Styring TA 271			
–	11	Intern bus-fejl	Kontroller bredbåndskabel for beskadigelse, udskift evt..
11	11	Intern bus-fejl eller eksterne indflydelser	Kontroller bredbåndskabel for beskadigelse, udskift evt. Fugtighed i styring, aftør kedel. EMV-styring, tilkald kundetjenesten.
XX	11	Intern bus-fejl eller andre fejl (XX)	Kontroller bredbåndskabel for beskadigelse, udskift evt. Hvis styringen og displayet viser den samme fejl xx, se fejl XX.
12.		Ekstern sikkerhedsindgang	Det eksterne sikkerhedsudstyr er udløst. Er denne ikke tilstedet, kontroller bro på klemme 40. Sikring F2 defekt, udskift.
18.		Fremløbstemperatur for høj (STB-fejl)	Kontroller: • Vandstrømning (max. fremløbstemperatur indstiller over 75°C), • Anlægstryk (>0,8 bar), • Om anlægget er tilstrækkeligt udluftet.
19.		Returløbstemperatur for høj	
24.		Returtemperatur > fremløbstemperatur	Pumpen er monteret omvendt eller fremløbs og returløbsledningerne på kedlen er byttet om.
28.		Ventilatoren kører ikk	Kontroller ledningsføring til ventilator. Ventilator defekt. Styrepanel defekt.
29.		Ventilatoren stopper ikke	4-året kabel til ventilator er knækket. Ventilatorstyringen defekt, udskift ventilator.
31.		Fejl i temperaturføler	Kortslutning fremløbsføler.
32.			Kortslutning returløbsføler.
–	34.		Kortslutning/afbrydelse udeføler
35.			Kortslutning røggastemperaturføler.
36.			Fremløbsføler ikke tilsluttet eller defekt.
37.			Returløbsføler ikke tilsluttet eller defekt.
40.			Røggastemperaturføler ikke tilsluttet eller defekt.
52.			Røggastemperatur for høj
77.		Ioniseringsudfald under opvarmning (efter 4 genstarter ved 1 varmekald)	Kontroller om: • der ikke foreligger røggascirkulation (røggaslækage i kedel eller aftrækssystem). • der ikke foreligger en forstoppelse af luft-/røggassystemet. • CO ₂ indstillingen er korrekt. • gastykket er min. 18 mbar ved fuldlast.

Tab. 16 Fejlkode (fortsat)

11.1.3 Driftkoder

Driftkoderne angiver hvilken drifttilstand kedlen befinder sig i. Det vises i kodevisningen.

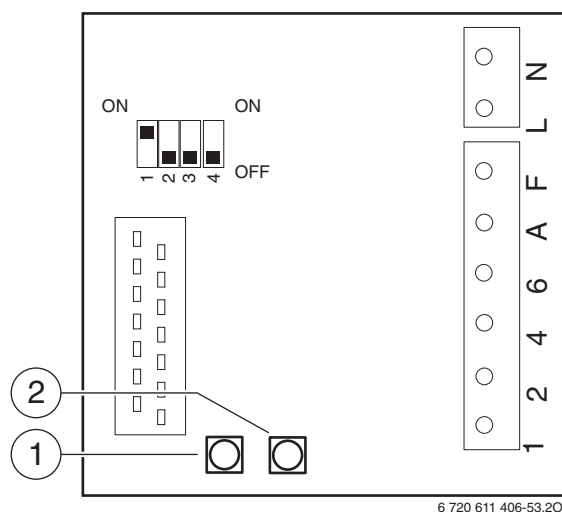
Kode	Beskrivelse
X	
0	Hviletilstand, ingen varmekrav
1	For- eller efterskylning
2	Tænding ved samtidig åbning af gasmagnetventilen
3	Centralvarmedrift
5	Ventetid
6	Fremløbstempeatur 5K højere end indstillet værdi (styringsudkobling)
7	Pumpeefterløb centralvarme
b	Udkoblings mode
H	Drift med indstillet max. varmeydelse
L	Drift med indstillet min. varmeydelse

Tab. 17 Fejlkoder

11.2 Fejlvisning på interface

Interface er porten til styringen TA 271. Foruden bliver kedelidentifikationen til kommunikation med CAN-bus'en indstillet her. (Kapitel 6.3).

Til fejldiagnose er der 2 lysdiode på interface, som kan ses også med lukket styring gennem det gennemsigtige kunststofdæksel.



Billede 58 Lysdioder på interface

LED grøn (1)	LED rød (2)	Visning
Blinker hurtig (ca. 50 Hz)	Off	Kommunikation med kedel OK (normal drifttilstand)
Off	Blinker langsomt (ca. 1,6 Hz)	Fejl i kedel identifikationen i CAN-bussen; ingen eller flere kontakter på ON (se 0.2)
Off	Blinker hurtigt (ca. 16,6 Hz)	Kommunikation med kedel i uorden: ledning defekt (kabelbrud)
Udefineret	On	Ingen kommunikation med styringen: Kedlen varmer hele tiden op med den indstillede max. fremløbstemperatur.
Off	Off	Kedlen er låst, resettes på resetknappen på kedel.

Tab. 18

11.3 Indstillingsværdier for varmeydelse

11.3.1 ZBR 65-1A

Display	Naturgas H	
	Belastning	Ydelse (ved $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
5200	62,0	61,0
5000	58,4	57,5
4800	55,7	54,8
4600	52,8	51,9
4400	50,1	49,3
4200	47,3	46,5
4000	44,9	44,2
3800	42,9	42,2
3600	40,8	40,1
3400	38,8	38,2
3200	36,0	35,4
3000	34,0	33,4
2800	31,6	31,1
2600	29,5	29,0
2400	26,7	26,3
2200	23,9	23,5
2000	21,2	20,9
1800	18,5	18,2
1600	16,1	15,8
1400	14,0	13,8
1200	12,2	12,0

Tab. 19

11.3.2 ZBR 90-1A

Display	Naturgas H	
	Belastning	Ydelse (ved $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
6200	86,0	84,2
6000	83,1	81,3
5800	80,7	78,9
5600	77,8	76,0
5400	74,8	73,1
5200	71,7	70,0
5000	68,2	66,6
4800	65,4	63,8
4600	62,6	61,0
4400	59,9	58,4
4200	57,2	55,7
4000	54,2	52,7
3800	51,1	49,7
3600	48,0	46,7
3400	44,9	43,6
3200	41,8	40,6
3000	39,1	37,9
2800	36,1	35,0
2600	33,2	32,2
2400	30,3	29,4
2200	27,8	26,9
2000	25,2	24,4
1800	22,1	21,4
1600	19,3	18,7
1400	16,8	16,2
1200	14,6	14,1

Tab. 20

12 Opstartsprotokol

Kunde/Anlægssejer:	Her skal måleprotokollen klæbes ind.
.....	
Anlægsinstallatør:	
.....	
Kedel type:	
FD (Fremstillingsdato):	
Opstartsdato:	
Indstillet gasart:	
Varmeværdi H_{iB} kWh/m ³	
Centralvarmestyring:	
Røggasføring: Dobbelttrørsystem <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , Skakt <input type="checkbox"/>	
Øvrige komponenter i anlægget:	
Følgende arbejder blev udført	
Anlægshydraulik afprøvet <input type="checkbox"/> Bemærkninger:	
Elektrisk tilslutning afprøvet <input type="checkbox"/> Bemærkninger:	
Varmestyring indstillet <input type="checkbox"/> Bemærkninger:	
Indstillinger i styrepanel	
1. Max. fremløbstemperatur..... °C	2. Pumpeefterløbstid..... min
6. Indstillet max. ydelse kw og tilhørende ventilatoromdrejningstal min ⁻¹	7. Indstillet min. ydelse kw og tilhørende ventilatoromdrejningstal min ⁻¹
G. Varighede af drift med min. varmeydelse min	P. Kedeltype: <input type="checkbox"/> ZBR 65-1 A <input type="checkbox"/> ZBR 90-1 A
Mærkat „Indstillinger i styrepanel“ er anbragt <input type="checkbox"/>	
Gastilslutningstryk:mbar	Forbrændingsluft/røggasmåling gennemført: <input type="checkbox"/>
CO ₂ ved max. nom. varmeydelse: %	CO ₂ ved min. nom. varmeydelse: %
Kondensvandsafløb fyldt <input type="checkbox"/>	Tæthedskontrol på gas- og vandsiden gennemført <input type="checkbox"/>
Funktionsafprøvning gennemført <input type="checkbox"/>	
Kunde/bruger sat ind i betjening af kedel <input type="checkbox"/>	
Kedeldokumentation udleveret <input type="checkbox"/>	
Dato og underskrift kedelmontør:	

Indeks

A

Åbne centralvarmeanlæg	15
Anlæg med naturlig cirkulation	15
Automatisk udlufter	22

B

Blandekreds	11
-------------------	----

C

Check	
Gas- og vandtilslutninger	16
Gastilslutningstryk	34
Check ioniseringsstrøm	40
Checkliste for vedligeholdelse	43

D

Dimensioner	7
Driftforstyrrelser	23, 44, 45

E

El-tilslutning	18
Etilslutning	
El-diagram	10, 42
Kedel	18
Styring, fjernbetjening, tidsure	19
Temperaturbegrænsere (i fremløbet på gulvvarmeanlæg)	19
Emballage	37

F

Fejlvisninger	23
Forbrændingsluft	15
Forbrændingsluftmåling	35
Forholdsregler for brændbare byggematerialer	15
Forzinkede radiatorer	15
Frostbeskyttelse	23
Frostbeskyttelsesmiddel	15
Funktionsskema	9

G

Gamle kedler	37
Gas- og vandtilslutninger	16
Gas-/luftforhold (CO ₂)	32, 41
Gasindstilling	32
Gastilslutningstryk	34
Gastype	5, 32
Genbrug	37
Gulvvarme	15

H

Hent den sidst lagrede fejl	39
Hydraulisk kaskade	17

I

Indstil påfyldningstryk på centralvarmeanlæg	42
Indstilling af	
fremløbstemperatur	26
gas/luftforhold (CO ₂)	32
Mekanisk indstilling af	
- ændring af kurven på centralvarmepumpe	24
Styrepanel	24
Indstilling af fremløbstemperatur	26
Indstillingsværdier for varmeydelse	48
Installation	15
Opstillingsrum	15
Vigtige råd	15
Ioniseringsstrøm	40

K

Kabel for eltilslutning	18
Kaskade hydraulisk	17
Kedelbeskrivelse	6
Kedelopbygning	8
Kedeloplysninger	
Dimensioner	7
Funktionsskema	9
Kedelbeskrivelse	6
Kedelopbygning	8
Leveringsomfang	6
Tekniske data	13
Tilbehør	6
Typeoversigt	5
Kondensvands vandlås	42
Korrosionsmidler	15
Krav til opstillingsrum	15

L

Leveringsomfang	6
-----------------------	---

M

Måling	
CO- og CO ₂ -måling i røggas	36
O ₂ - eller CO ₂ -måling i forbrændingsluft	35
Manuel drift	23
Miljøbeskyttelse	37
Minimum afstande	7

N

Naturgas	32
Nettilslutning	18
Neutraliseringsenhed	15

O

Opstart	21
Opstartsprotokol	49
Opstillingsrum	15
Forbrændingsluft	15
Forskrifter til opstillingsrum	15
Overfladetemperatur	15
Overfladetemperatur	15

P		V	
Påfyldningstryk på centralvarmeanlægget	42	Varmestyring	22
Parallelforbindelse af kedler	17	Varmeveksler	41
R		Vedligeholdelse	37, 38
Røggasmåling	35	Vedligeholdelsesprotokol	43
Rørledninger, forzinkede	15	Vedligeholdelsestrin	38
S		Check brænder	41
Servicefunktioner	24, 25	Check elforbindelser	42
Sidst lagrede fejl	39	Check ioniseringsstrøm	40
Stærkstrømsreglementet	18	Check og rengør varmeveksler	41
Start		Hent den sidst lagrede fejl	39
Centralvarme	22	Rengør kondensvands vandlås	42
centralvarme	22	Vedvarende pumpedrift	23
Manuel drift	23	Vigtige henvisninger for service	38
Start kedel	22	Vigtige råd til installation	15
Vedvarende pumpedrift	23		
Start centralvarme	22		
Start kedel	22		
Stop kedel	22		
Styrepanel			
Betjening	24		
Servicefunktioner	39, 40		
Udlæsning af værdier	30		
Styring	18		
T			
Tæthedsprøv gasledningen	17		
Tætningsmidler	15		
Tag kabinettet af	38		
Tekniske data	13		
Tilbehør	6		
Tilslut aftrækstilbehør	17		
To faset net	18		
Typeoversigt	5		
U			
Udluftning	22		



ROBERT BOSCH A/S

TELEGRAFVEJ 1 • DK-2750 BALLERUP • TELEFON: 44 89 89 89
• DIREKTE: 44 89 84 70