

– weishaupt –

manual

Montage- og driftsvejledning



Overensstemmelseserklæring efter ISO/IEC Guide 22

Udbyder Max Weishaupt GmbH
Adresse: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi
Produkt: Kondenserende gaskedler
Type: WTC 15-A, WTC 25-A, WTC 32-A

De ovenfor beskrevne produkter svarer ifølge bestemmelserne for retningslinierne:

GAD 90/396/EWG Direktiv for gaskomponenter
LVD 73/23/EWG Lavspændingsdirektiv
EED 92/42/EWG Nyttevirkningsgrad
EMC 89/336/EWG Elektromagnetisk
kompabilitet

har disse produkter følgende CE-mærkning



CE-0085
0063 BM 3092

Schwendi 21.04.2009

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denking

Produktionstest til 1. BImSchV

Hermed bekræftes det, at den væghængte kondenserende gaskedel WTC 15/25/32 overholder kravene i henhold til 1. BImSchV.

En omfattende kvalitetssikring er garanteret gennem et certificeret kvalitetssystem efter ISO 9001.

1	1 Generelle anvisninger	5
2	2 Sikkerhedsanvisninger	6
3	3 Teknisk beskrivelse	8
	3.1 Beskrivelse og anvendelse	8
	3.2 Funktion	8
	3.2.1 Generelle bemærkninger	8
	3.2.2 Vigtige komponenter	8
	3.3 Principiel opbygning og variant	13
	3.3.1 Variantoversigt	13
	3.3.2 Udførelse -H	13
	3.3.3 Udførelse -H-0	14
	3.3.4 Udførelse -W	14
	3.3.5 Udførelse -C (kun WTC 25-A)	15
	3.4 Forudsætninger	16
	3.5 Krav til centralvarmevandet	17
	3.5.1 Tilladt hårdhedsgrad	17
	3.5.2 Påfyldvandmængde	18
	3.5.3 Behandling af påfyld- og efterfyldningsvand	18
4	4 Montage	19
	4.1 Sikkerhedsregler for montage	19
	4.2 Levering, transport, opbevaring	19
	4.3 Vægmontage	20
	4.4 Tilslutning på vandsiden	21
	4.5 Vandpåfyldning	21
	4.6 El-tilslutning	22
	4.6.1 Ekstern kedeltilslutning WCM	23
	4.6.2 Kedeludførelse -H-0 konvertering til udf. -H	24
	4.6.3 Tilslutning af en 3-vejs-ventil	25
	4.6.4 Tilslutning af en ekstern cirk. pumpe	25
	4.6.5 Fjernstyring af ydelse	26
	4.6.6 Tilslutning af føler ved bufferregulering (Variant P1 og P2)	26
	4.7 Tilslutning på gassiden	28
	4.8 Kondensat	29
	4.9 Aftræksafslutning	30
5	5 Idriftsætning og betjening	31
	5.1 Betjeningsselementer	31
	5.2 Sikkerhedsanvisning ved første idriftsættelse	31
	5.3 Tæthedskontrol med luft	32
	5.4 Funktionskontrol uden gas	32
	5.4.1 Automatisk konfiguration	32
	5.4.2 Yderligere programforløb	33
	5.5 Idriftsætning	34
	5.5.1 Tilslutningstryk ved max. belastning	36
	5.5.2 Trinløs indstilling af ydelsen	37

6	6 Betjeningsvejledning	38
	6.1 Betjenings-menu	39
	6.2 Bruger-menu	39
	6.2.1 Visnings-menu	39
	6.2.2 Indstillings-menu	40
	6.3 Fagmandens-menu	41
	6.3.1 Adgang til info- og indstillings-menu	41
	6.3.2 Info-menu	42
	6.3.3 Parameter-menu	43
	6.3.4 Fejlhukommelse	47
	6.4 Servicefunktion via PC-interface	48
	6.4.1 Specielle anlægsparametre	48
7	7 Reguleringsvariant Weishaupt Condens Manager (WCM)	49
	7.1 Konstant fremløbs-temperaturregulering	49
	7.2 Udetemperaturafhængig fremløbstemperatur	50
	7.3 Varmtvandsladefunktion (kun udførelse -W)	51
	7.4 Varmtvandsfunktion (kun udførelse -C)	51
	7.5 Varmtvandsladefunktion (udførelse -H / -H0)	51
	7.6 Specialfunktioner	52
	7.6.1 PEA-pumpe	52
	7.6.2 Matrix for styring af pumpen under varmedrift	52
	7.6.3 Regulering af PEA-pumpe under VV-produktion	52
	7.6.4 Valgfri ind- og udgange	53
	7.6.5 Regulering med en bufferføler	54
	7.6.6 Regulering med to bufferfølere	54
	7.6.7 Regulering med blandepotte	56
8	8 Sikkerheds- og overvågningsfunktion	58
	8.1 Temperaturovervågning	58
	8.2 Følerovervågning	58
	8.3 Frostsikring varme	59
	8.4 Frostsikring varmt vand (udførelse -W)	59
9	9 Driftsforstyrrelse, deres årsag og afhjælpning	60
10	10 Service og vedligeholdelse	65
	10.1 Sikkerhedsregler ved vedligeholdelse	65
	10.2 Checkliste for vedligeholdelse WTC	66
	10.3 Rengøring af brændere og varmeveksler	68
	10.4 Skorstensfejerfunktion	70
11	11 Tekniske data	71
	11.1 Ydelse, virkningsgrad, emission	71
	11.2 Elektriske data	74
	11.3 Tilladelige omgivelsesbetingelser	74
	11.4 Udlægning af aftrækssystem	74
	11.5 Vægt, mål	75
A	Tillæg	76
	Konvertering til F-gas	76
	Tilpasning af varmeydelse	76
	Wobbe-index	76
	Omregningstabel O ₂ – CO ₂	77
	Følerværdier	77
	Intern kedel-fortrådning	78
	Kundeservice	79
	Reservedele	80
	Stikordsregister	94

Deres informationspakke

Dette er de brugervejledninger, der følger med kedlen. De kan få svar på Deres spørgsmål i følgende vejledninger:

Info til brugeren:

- ☐ Betjeningsvejledning for bruger
WTC 15-A/25-A og WTC 32-A
(Denne vejledning kan anbringes i stikloppen, der sidder i den nederste låge på betjeningspanelet).

Info til installatøren:

- ☐ Montage- og driftsvejledning
WTC 15-A/25-A og WTC 32-A

Denne montage- og driftsvejledning WTC 15-A/25-A og WTC 32-A

- er fast tilhørende kedlen og skal til enhver tid opbevares på montagestedet.
- henvender sig udelukkende til kvalificeret fagpersonale.
- indeholder de vigtigste anvisninger for en sikkerhedsmæssig korrekt montering, idrifttagning og vedligeholdelse af kedlen.
- skal håndhæves af alle, som arbejder med kedlen.

Forklaring af symboler og anvisninger



Manglende iagttagelse af dette symbol kan medføre svære sundhedsmæssige, grænsende til livstruende skader.



Manglende iagttagelse af dette symbol kan medføre skader på eller driftsforstyrrelser af brænderen eller i det omkringliggende miljø.



Ved tilsidesættelse af dette symbol er der risiko for, at man kan få elektriske stød, som kan medføre svære sundhedsmæssige, til livstruende skader.

☞ Dette symbol kendetegner handlinger, som De skal udføre.

1. Et handlingsforløb med flere trin er gennemnummereret.
- 2.
- 3.

☐ Dette symbol angiver, at der skal foretages en kontrol.

- Dette symbol angiver punkter, som skal gennemgås.

⇒ Henvielse til detaljerede informationer

Forkortelser

Tab. Tabel
Kap. Kapitel

Aflevering og instruktion

Efter at installatøren er færdig med kedelinstallationen, skal han aflevere denne vejledning til slutbrugeren og gøre denne opmærksom på, at den skal opbevares i kedlens opstillingsrum.

På slutbrugers betjeningsvejledning kan/skal der påføres adresse og telefon-nummer på et servicefirma.

Senest i forbindelse med afleveringen af WTC-kedlen skal installatøren iht. Gasreglementet give brugeren en instruktion i betjening og drift af kedlen.

Garanti og ansvar

Principielt gælder vore "Almindelige salgs- og leveringsbetingelser". Ydelser til garanti- og ansvarsstatninger er udelukket, hvis de kan føres tilbage til en eller flere af følgende årsager:

- Forkert anvendelse af anlægget.
- U hensigtsmæssig montering, idrifttagning, betjening og servicering af anlægget
- Drift af anlægget med defekte sikkerhedsindretninger eller ved ukorrekt anbragt eller ikke funktionsdygtigt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr
- Tilsidesættelse af anvisningerne i montage- og driftsvejledningen
- Egenhændig ombygning af kedlen
- Indbygning af ekstra komponenter, der ikke er afprøvet samtidig med anlægget
- Ændring af brændkammeret er ikke tilladt
- Mangelfuld overvågning af apparatdele, der er udsat for slitage
- Ukorrekt gennemførte reparationer
- Force majeure
- Skader, der er opstået med fortsat drift trods optræden af en mangel
- Ikke egnede brændstoftyper
- Mangel på forsyningsledninger
- Ikke har anvendt originale -weishaupt- reservedele
- Der skal endvidere etableres en systemadskillelse på anlæg, som ikke er diffusionstætte.

2 Sikkerhedsanvisninger

Fare ved forkert brug og håndtering af kedlen

Weishaupt kedlen er konstrueret i overensstemmelse med gældende normer og retningslinier og anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der opstå fare for liv og lemmer for brugeren eller tredje person enten ved forkert benyttelse eller ved beskadigelse af kedlen eller andet materiel.

For at undgå skader må kedlen kun bruges:

- til det specifikke formål
- i sikkerhedsteknisk korrekt stand
- under hensyntagen til alle anvisninger i denne montage- og driftsvejledning
- ved overholdelse af inspektions- og vedligeholdelsesarbejder.

Enhver uregelmæssighed, der kan have indflydelse på sikkerheden, skal omgående afhjælpes og kontrolleres.

Uddannelse af personale

Kun kvalificeret personale må arbejde med kedlen. Kvalificeret personale er de personer, der er fortrolige med opbygning, montage, indregulering, idriftsættelse og vedligeholdelse af kedlen, og som til deres arbejdsområde har brug for følgende kvalifikationer:

- Fagligt kvalificeret og uddannet samt ansat hos en aut. VVS-installatør. Har de nødvendige certifikater ved opstart og service som Gasreglementet foreskriver.
- Fagligt kvalificeret og uddannet samt ansat hos en aut. el-installatør.

Forholdsregler

- Arbejdsmiljølovgivningen skal overholdes.
- Alle eksisterende sikkerhedsindretninger skal kontrolleres regelmæssigt.

Uformelle sikkerhedsmæssige forholdsregler

- Foruden montage- og driftsvejledningen skal hvert lands specifikt gældende regler og foreskrifter til forebyggelse af uheld respekteres. Specielt skal de pågældende opbygnings- og sikkerhedsforskrifter overholdes.
- Alle sikkerheds- og fareadvarsler på kedlen skal holdes i læsbar stand.

Sikkerhedsforholdsregler

- Kedlen må kun sættes i drift, når alt beskyttelsesudstyr er fuldt funktionsdygtigt.
- Det anbefales, at kedlen kontrolleres og efterses hvert andet år, for synlige skader og funktionsdygtighed.
- Alt efter anlægsbetingelserne skal hyppigheden for eftersyn vurderes.

Risiko ved arbejde på elektriske anlæg

- Alt arbejde vedrørende den elektriske forsyning skal udføres af en faglært elektriker!
- Kedlens elektriske dele skal efterses iht. vedligeholdelsesplanen. Løse forbindelser og defekte kabler skal øjeblikkelig kasseres.
- Ved arbejde på spændingsførende dele skal yderligere en person tilkaldes, som i nødstilfælde kan afbryde for hovedafbryderen.

Vedligeholdelse og udbedring ved driftsforstyrrelser

- Udføre foreskrevne indstillings-, vedligeholdelses- og inspektionsarbejder inden for den givne frist.
- Brugeren skal informeres før påbegyndelse af vedligeholdelsesarbejder.
- Ved al service-, inspektions- og reparationsarbejde skal kedlens strømforsyning afkrydses og hovedafbryderen sikres mod uventet genindkobling. Gastilførslen afbrydes.
- Hvis der ved service og kontrol åbnes for tætnings-skruerne, skal tætningsfladerne renses grundigt og tilpasses yderst nøjagtigt ved genmontering. Beskadigede pakninger udskiftes. Tæthedsprøve gennemføres!
- Flammeovervågnings- og begrænsningsindretninger, motorer og andre sikkerhedsindretninger må kun repareres af producenten eller dennes bemyndigede.
- Løsnede skrueforbindelser skal efter genetablering efterses og spændes.
- Efter afsluttet service funktionsafprøves sikkerhedsindretningerne.

Konstruktionsmæssige forandringer på kedlen

- Uden tilladelse fra fabrikanten må ingen forandringer, påbygninger eller ombygninger foretages. Alle ombygningsforanstaltninger kræver en skriftlig bekræftelse fra Max Weishaupt GmbH.
- Defekte dele på kedlen skal straks udskiftes.
- Ingen ekstra komponenter må indbygges, som ikke er blevet afprøvet sammen med kedlen.
- Kun original Weishaupt reserve- og sliddele må anvendes. Ved anvendelse af ikke originale dele gives der ingen garanti for disses holdbarhed, konstruktion, belastning og sikkerhed.

Rengøring og bortskaffelse

- Anvendelse af miljøfarlige stoffer og materialer skal bortskaffes på en forsvarlig måde og må ikke smides ud sammen med dagrenovationen.

Generelle bemærkninger

- Installation og tilslutning af gas og aftræksystem må kun udføres af en aut. VVS-installatør og installeres efter gældende forskrifter og reglementer: Gasreglementet afsnit A.- Vandnorm - Afløbsnorm - Bygningsreglementet - stærkstrømsbekendtgørelser samt Arbejdstilsynets krav og publikationer. Inden installation skal gasleverandørens forhåndsgodkendelse indhentes.

Ved gaslugt

- Undgå rygning, åben ild og gnistdannelse (f.eks. tænd og sluk af lysapparater eller elektriske apparater).
- Vinduer og døre åbnes.
- Gasafspærringshane åbnes.
- Beboerne i huset advares og bygningen forlades.
- Gasselskabet eller VVS- og servicefirma underrettes. Anvend en telefon der ikke er i området med gaslugt.

Gasegenskaber

Lad gasleverandøren angive følgende:

- Gasfamilie og gruppe Wobbetal W_o
- Brændværdi
- Max. CO_2 -indhold
- Gastilslutningstryk

Rør-gevindforbindelser

- Der må kun anvendes tætningsmaterialer, som er afprøvet og godkendt af DGP (Dansk Gasmateriel Prøvning). Enhver brugsanvisning skal overholdes!

Tæthedsprøvning

- Foretages som beskrevet i Gasreglementet A afsnit 7. Forbindelsessamlinger pensles med skumdannende midler eller lignende, som ikke forårsager korrosion.

Konvertering til anden gasart

WTC-kedlen er afprøvet med N-gas eller F-gas. Den er forindstillet til en bestemt gasart afhængig af hvilket land den er bestemt til - se nedenstående tabel. Ved anvendelse af F-gas anbefales propan. Drift med propan/butan-blanding eller butan er kun tilladt i samråd med producenten.

- En konvertering til anden gasart kræver en ny kalibrering og indregulering samt en ny kontrol af O_2 -indholdet. Typeskiltet skal ændres så det passer til den nye gasart (se kap. 6.3.3)

Gasselskab

Dato

Underskrift

Gasart: _____

Brændværdi H_N : _____ kWh/m_n^3

Max. CO_2 : _____ %

Tilslutningstryk: _____ mbar

-weishaupt-

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Max. varmebelastning (varme)

tilpasset til max. _____ kW

3 Teknisk beskrivelse

3.1 Beskrivelse og anvendelse

Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A og WTC 32-A er kondenserende gaskedler for modulerende drift uden nedre temperaturbegrænsning.

- til montage på væg i lukkede rum (Installation i det fri er ikke tilladt).
- til opvarmning af varmeanlæg i lukkede systemer.
- til aftræk udført som balanceret aftræk gennem tag og splitaftræk ført gennem en afmeldt skorsten eller ventilationskanal.
- til forbrændingslufttilførsel enten som rumluftafhængig (åbent system) eller som rumluftuafhængig (lukket system).
- til N-gas E/LL og F-gas B/P.

3.2 Funktion

3.2.1 Generelle bemærkninger

Bortledning af kondensat

Det kondensat, der opstår i en kondenserende gaskedel, ledes ud i husets spildevandsledning via en vandlås indbygget i kedlen.

Forbrændingsluft

Forbrændingsluften tilføres alt efter driftsmåden enten fra opstillingsrummet (rumluftafhængig drift) eller via et koncentrisk aftrækssystem (rumluftuafhængig drift).

Aftræk

Den afkølede røggas fra varmeveksleren ledes via en aftrækskanal af polypropylen (PP) til kedlens afgangsrør, hvor der er mulighed for at tilslutte videre med de forskellige løsninger af Weishaupt aftrækssystem WAL-PP.

☞ Montage- og driftsvejledningen WAL-PP skal overholdes!

Sikkerhedsindretninger

En indbygget røggastemperaturbegrænser (max. 120 °C) og en sikkerhedstemperaturbegrænser afbryder for kedlen i tilfælde af overtemperatur.

3.2.2 Vigtige komponenter

Varmeveksler

Varmeveksleren er fremstillet af en korrosionsbestandig støbt aluminiums-legering, gennem hvilken opvarmningsvandet strømmer nedefra og op igennem veksleren.

Varmeveksleren er konstrueret, så røggassen ved passende lave systemtemperaturer afkøles ned under røggassens dugpunkt. Veksleren er vandomsluttet og behøver derfor ingen ekstra isolering.

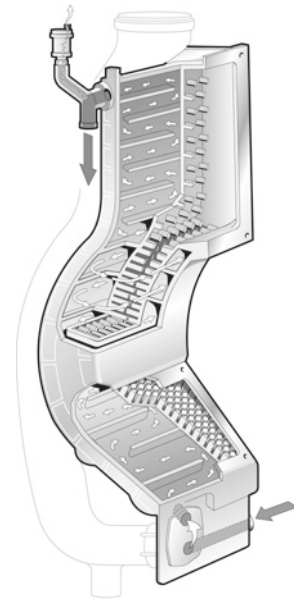
Ved at udnytte den latente varme i røggassen opnår kedlen sin høje nyttevirkningsgrad.

I varmeveksleren er der intern hydraulisk forbindelse til den integrerede pumpe og 3-vejs ventilhus (udførelse -C og -W).

Strålingsbrænder

Den overhedningssikrede strålingsbrænder består af et højbelastbart metalvæv (FeCr-Alloy). Flammeovervågningen og reguleringen af gasmængden sker ved hjælp af en SCOT[®]-overvågningselektrode i forbindelse med den fuldelektroniske blanderegulering og Weishaupt Condens Manager (WCM).

Varmevekslerens funktion



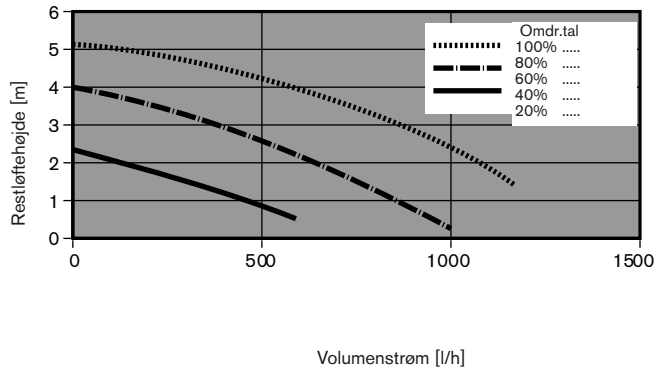
Udførelse med PEA-pumpe

For kondenserende gaskedler med en PEA-pumpe (PWM-pumpe med permanentmagnet-teknik) er pumpens maximale modulationsområde i fabriksindstilling 40 - 60% (WTC 15-A), 40 - 70% (WTC 25-A) hhv. 40 - 90% (WTC 32-A). Modulationsområdet kan med hjælp af parameter P42 og P43 indstilles under fagmandens menu. Med denne pumpe bliver vandgennemstrømningen i kedlen tilpasset ydelsen og dermed bliver strømforbruget reduceret. Den resterende løftehøjde indenfor modulationsområdet fremgår af omstående diagram.

⇒ Se detaljeret beskrivelse af reguleringsfunktionen i kap. 7.6.

Henvisning: Ved omskiftning til varmtvandsproduktion (udførelse -W) arbejder pumpen i 3 minutter med en ydelse på 40%. Derefter stiger ydelsen under varmtvandsproduktion til den værdi, der er indstillet i parameter P45.

Diagram resterende løftehøjde
WTC 15-A, WTC 25-A og WTC 32-A med PEA-pumpe



Udførelse med 3-trins pumpe (WTC 15-A/25-A)

Ved kondenserende gaskedler med 3-trins pumpe kan pumpetrim indstilles manuelt på pumpen. Ved levering er den indstillet på pumpetrim 2.

For den hydrauliske udførelse af varmeanlægget fremgår den resterende løftehøjde af hosstående diagrammer.

Afhængig af anlæggets opbygning kan pumpens ydelse reduceres.

Diagram over resterende løftehøjde for WTC 15-A med 3-trins pumpe

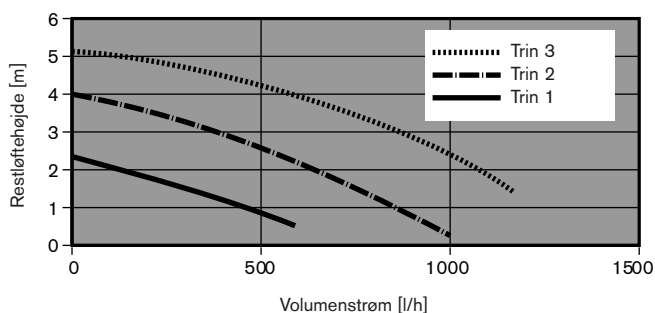
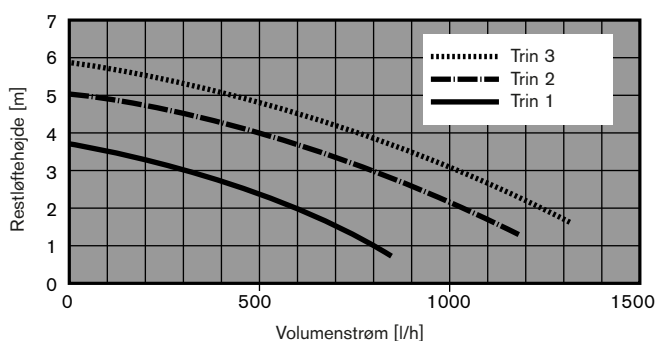


Diagram over resterende løftehøjde for WTC 25-A med 3-trins pumpe



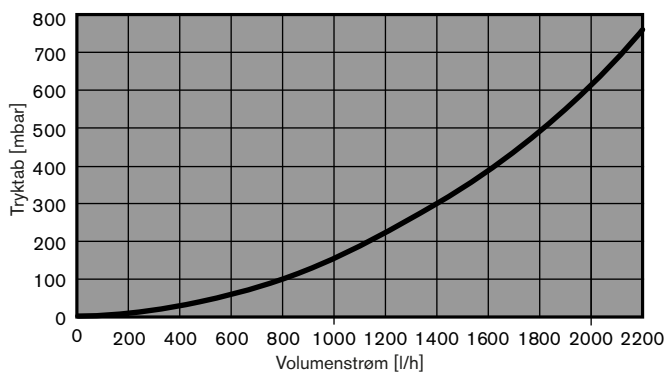
Tryktab på WTC-kedel -H-0, der er uden indbygget pumpe

Det nedenstående diagram viser tryktabet over WTC-kedlen og skal regnes med ved udlægning og dimensionering af varmeanlægget.

Gennemstrømningsgrænser

Kedeltype	Min. gennemstr.	Max. gennemstr.
WTC 15-A	0 l/h	1300 l/h
WTC 25-A	0 l/h	2200 l/h
WTC 32-A	0 l/h	2200 l/h

Diagram over tryktab WTC 15-A/25-A/32-A, udf. -H-0 uden pumpe



Ekspansionsbeholder

Nedenstående diagram skal betragtes som retningsgivende kontrol af, om den indbyggede trykexpansionsbeholder på 10 liter er tilstrækkelig eller om der skal monteres en ekstra ekspansionsbeholder.

For at kunne anvende skemaet skal følgende data iagttages:

- Fortryk i ekspansionsbeholder skal svare til den anlægsstatiske højde over kedlen (f.eks. anlægshøjde 10 m ⇔ fortryk 1,0 bar)
- Max. driftstryk: 3 bar
- Arbejdsdifferencetryk sikkerhedsventil: 0,5 bar
- Samlet anlægshøjde mindst 2 l

Maximal tilladt samlet vandindhold i varmeanlægget med indbygget ekspansionsbeholder ²⁾

Størrelse ekspansionsbeholder	Maximal fremløbs-temperatur	Anlægshøjde				
		5 meter ¹⁾	7,5 meter	10 meter ¹⁾	12,5 meter ¹⁾	15 meter ¹⁾
10 liter	40 °C	500	400	300	210	120
	50 °C	320	260	200	140	80
	60 °C	220	180	140	100	60
	70 °C	170	130	100	70	40
	80 °C	130	100	80	50	30

¹⁾ Ekspansionsbeholderens fortryk skal ændres tilsvarende.

Henvisning: Det anbefales at få kontrolleret eksp. beholderens fortryk og funktion med jævne mellemrum f.eks. i forbindelse med service og eftersyn af kedel.

Eksempel:

Max. fremløbstemperatur på 50°C, anlægshøjde 7,5 m og fortryk 0,75 bar giver dette et max. vandindhold på ca. 260 l. Overskrides dette skal der monteres en ekstra trykexpansionsbeholder. **Et lille tip** ved udskiftning af en kedel på et eksisterende anlæg. Hvis det er svært at bedømme anlæggets vandindhold, kan man med fordel, inden man tager vand af, montere en vandmåler i serie med en tømmehane og slange. Når anlægget er tømt, kan man på vandmåleren aflæse det omtrentlige vandindhold.

²⁾ Det er påkrævet, at der udføres en objektorienteret beregning.

Fuldelektronisk blanderegulering

WTC 15-A/25-A og WTC 32-A er udstyret med en fuldelektronisk blanderegulering, som regulerer gasmængden i afhængighed af den målte ioniseringsstrøm. Reguleringen af luftmængden sker ved hjælp af omdrejningsreguleret blæser. Grundlaget for reguleringen ses på hosstående diagram. Grundlaget for reguleringen optræder for alle gasarter ved $\lambda = 1,0$. Dette maksimum findes indenfor rammerne af en kalibrering fra tid til anden. Kalibrering udføres:

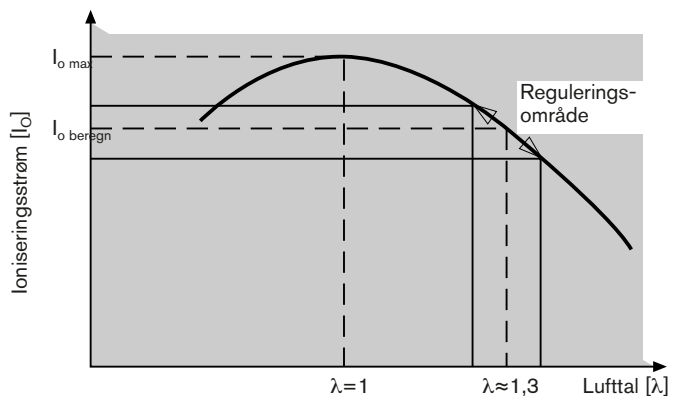
- hver gang kedlen har været elektrisk afbrudt på hovedafbryderen og atter bliver genindkoblet.
 - efter 100 brændertimer
 - efter 500 brænderstarter
 - efter optræden af bestemte fejl (f.eks. F21, W22,..)
- Det herunder målte maksimum anvendes til beregning af setpunktverdier.

Henvisning: En kalibrering kan også udføres manuelt. Dette er nødvendigt, hvis der under service eller reparation udskiftes følgende dele:

- Brænder
- SCOT-elektrode, ioniseringskabel
- WCM-elektronik
- Gasventil

(For at gennemføre en manuel kalibrering se kap. 6.3.3:
Henvisning til specielle parametre)

Diagram ioniseringsstrømregulering



Ved en kalibrering forekommer der kortvarigt (ca. 2 sek.) CO-emission over 1000 ppm.

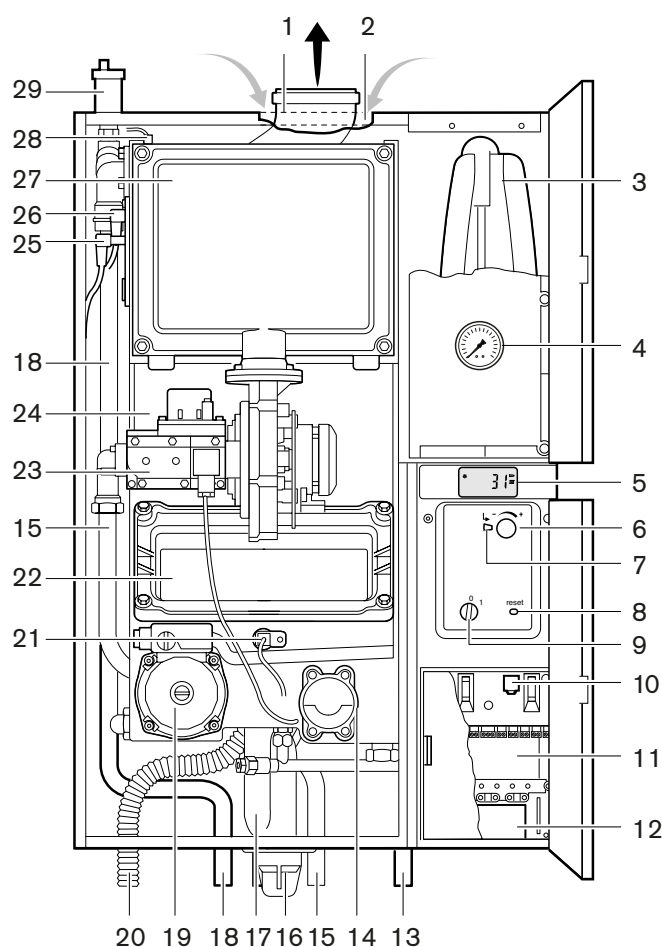
3.3 Principiel opbygning og variant

3.3.1 Variantoversigt

<p>Udførelse -H: Ren opvarmningskedel uden varmtvandsproduktion</p> <p>Udførelse -H-0: Ren opvarmningskedel, uden indbygget pumpe og ekspansionsbeholder. NB! lagerføres ikke i DK, leveres kun til ordre</p> <p>Udførelse -W: Kedel med indbygget 3-vejs-ventil for varmtvandsproduktion med Weishaupt varmtvandsbeholdere eller beholdere af fremmed fabrikat</p> <p>Udførelse -C: Kedel med varmtvandsproduktion via en pladevarmeveksler og gennemstrømningsføler til registrering af den aftappede vandmængde.</p>	<p>WTC 15-A: Leveres i udførelserne -H, -H-0 og -W. Udførelse med cirkulationspumpe enten som 3-trins eller omdrejningsreguleret PEA-pumpe.</p> <p>WTC 25-A: Leveres i udførelserne -H, -H-0, -W og -C. Udførelse med cirkulationspumpe enten som 3-trins eller omdrejningsreguleret PEA-pumpe.</p> <p>WTC 32-A: Leveres i udførelserne -H, -H-0 og -W. Udførelse med indbygget omdrejningsreguleret PEA-pumpe. WTC 32-A leveres kun med ekspansionsbeholder i udførelse -W.</p>
---	--

3.3.2 Udførelse -H

- 1 Røggasafgang
- 2 Lufttilførsel
- 3 Ekspansionsbeholder (for WTC 15-A/25-A)
- 4 Manometer
- 5 LCD-display
- 6 Drejeknap
- 7 Funktions-tast (enter)
- 8 Reset-tast
- 9 Start-/stopknap
- 10 PC-tilslutning
- 11 El-tilslutningsområde
- 12 Kabelkanal
- 13 Returløb varmeanlæg Ø 18 mm
- 14 3-vejs-ventil
- 15 Gasrør Ø 18 mm
- 16 Rengøringsåbning på vandlås
- 17 Vandlås
- 18 Fremløb varmeanlæg Ø 18 mm
- 19 Pumpe
- 20 Kondensafløbsslange
- 21 Røggasføler (NTC 5kΩ)
- 22 Inspektionsåbning varmeveksler
- 23 Fuldelektronisk blandesystem
- 24 Varmveksler af Al Mg Si
- 25 Tændelegtrode
- 26 SCOT-elektrode
- 27 Brænder
- 28 Fremløbsføler (NTC 5kΩ)
- 29 Automatisk luftudlader

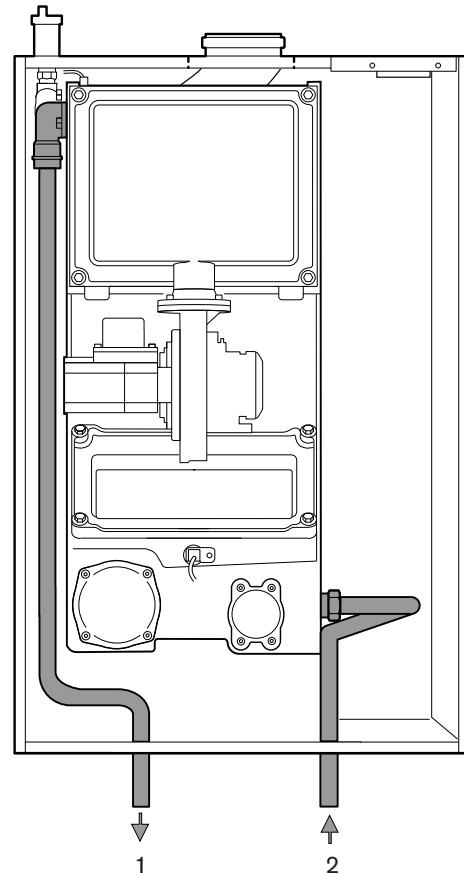


3.3.3 Udførelse -H-0

Udførelse -H-0 er en kedel kun beregnet til opvarmning og uden varmtvandsproduktion.

Anlægspumpe og ekspansionsbeholder skal monteres separat. Hvis anlægspumpen bliver monteret på fremløbet skal anlægstrykket på mindst 1 bar overholdes: For dimensionering af pumpe skal trykdiagrammet i kap. 3.2.2 anvendes.

Weishaupt anbefaler at indbygge pumpen på returløb fra varmeanlægget før kedel.

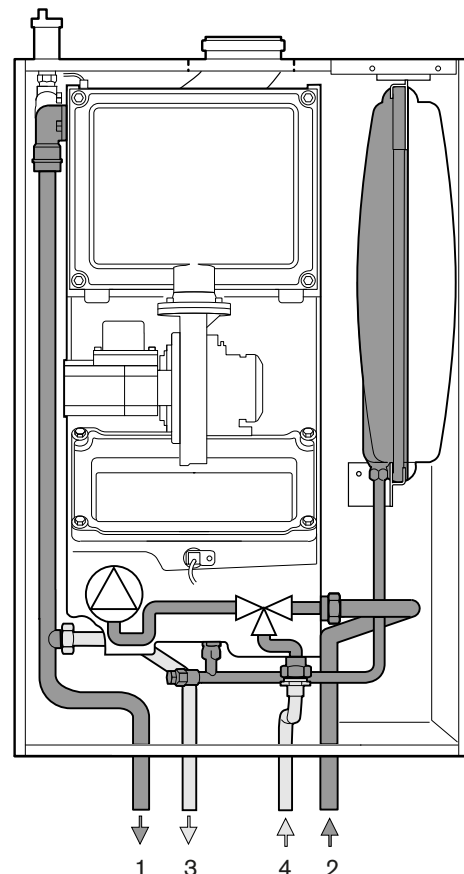


- 1 Fremløb varmeanlæg
- 2 Returløb varmeanlæg

3.3.4 Udførelse -W

3-vejs ventilen er monteret direkte på kedlens varmeveksler (kedelblok). Ventilen består af 2 dele, underdelen med indbygget ventillegeme og motor, der let monteres. Den fastholdes med en bajonetkobling. Ventilen kører i begge stillinger mod et endestop, og kræver derfor kun elektrisk energi ved omstilling fra den ene ventilstilling til den anden. Palen for manuel betjening på 3-vejs ventilen kan sættes i midterstilling og portene i ventilen er nu åbne ud mod både beholder og anlæg (se kap. 4.5). Udførelse -W er i modsætning til udførelse -H forsynet med tilslutningsrør for tilslutning af en varmtvandsbeholder.

Bemærk: Ekspansionsbeholder er kun indbygget i WTC 15-A, WTC 25-A samt WTC 32-A udf. W



- 1 Fremløb varmeanlæg
- 2 Returløb varmeanlæg
- 3 Fremløb varmtvandsbeholder
- 4 Returløb varmtvandsbeholder

3.3.5 Udførelse -C (kun WTC 25-A)

Udførelse -C indeholder en 3-vejs-ventil af samme konstruktion som udførelse -W. Den aftappede vandmængde registreres nøjagtigt med en gennemstrømningsføler (6) og databehandles ved hjælp af Weishaupt Condens Manager (WCM).

For at sikre en konstant udløbstemperatur ved varmtvandsafgangen er udførelse -C udstyret med en temperaturføler (5). Der er mulighed for at fastholde temperaturen på det varme vand, så der kan tappes varmt vand straks efter påbegyndelse af en tapning. Denne funktion kan afstilles. For at sikre en god varmtvandskomfort har -C en boosterfunktion, ved hjælp af hvilken brænderydelse ved en tappemængde på over 4 l_{min} og en udløbstemperatur > 50°C forhøjes til ca. 28 kW. Denne funktion kan frastilles på fagmandens-menu (parameter P62).

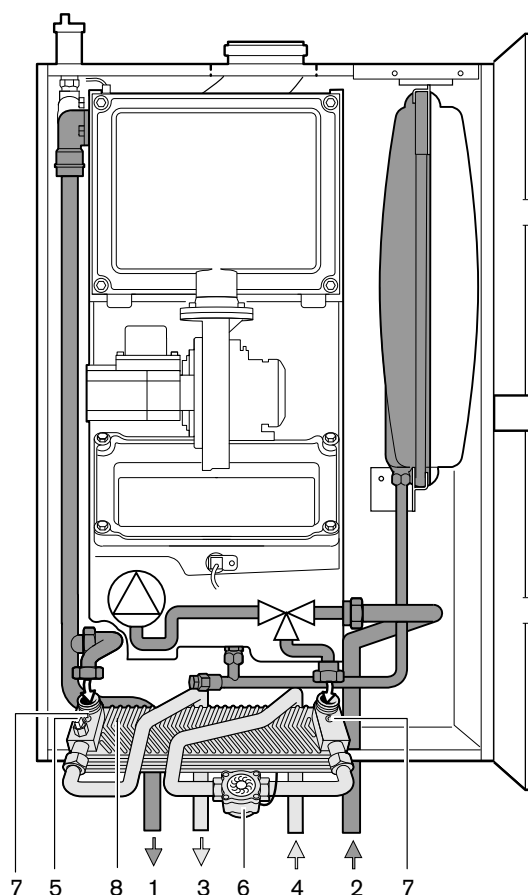
Pladevarmeveksleren (8) kan let trækkes ud, når man har løsnet de to flangeskruer (7).



Kalkholdigt drikkevand ved udførelse -C kan føre til tilsvarende kalkaflejringer i pladevarmeveksleren. Fra en samlet hårdhed på over 18° dH anbefales det ikke at anvende kombikødkedler generelt. En løsning med varmtvandsbeholder vil være bedst.

NB! Pladevarmeveksleren består af rustfrit stål og kobber. Må ikke anvendes på brugsvandssystemer med galvaniserede jernrør.

- 1 Fremløb varmeanlæg
- 2 Returløb varmeanlæg
- 3 Varmtvandsudløb
- 4 Koldt vandstilgang
- 5 Varmtvandsføler
- 6 Gennemstrømningsføler
- 7 Spændeskruer for pladevarmeveksler
- 8 Pladevarmeveksler



3.4 Forudsætninger

Leveringsomfang

Det driftsklare kedel leveres emballeret i en karton. Følgende dele er løst vedpakkede:

- Brugerdokumentation i plastomslag
- Ophængningsbeslag
- Skruer og raw-pluggs
- Monteringskabelon
- Afstandsholder

Monteringsforskrifter

Ved transport og opbevaring af kedlen må det påses, at den ikke udsættes for følgende påvirkninger:

- mekaniske påvirkninger som deformering, forspænding, ridser.
- forureninger af enhver art, f.eks. vand, olie, fedtstoffer, opløsningsmidler, støv fremmedlegemer, aggressive dampe m.v.
- elektriske påvirkninger, f.eks. fra elektrostatisk udladning eller unaturligt store elektriske felter.
- klimatiske belastninger som f.eks. temperaturer uden for området $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$, kondensation på grund af dugfald, relativ luftfugtighed over 75%.

Krav til opstillingsrummet

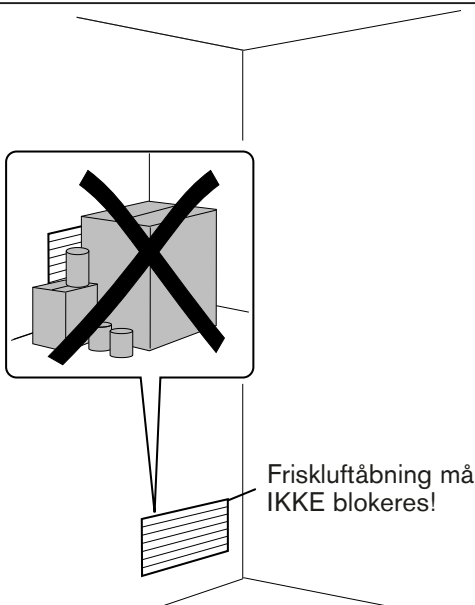
Det frost- og fugtighedsfrie opstillingslokale skal være i overensstemmelse med de stedlige bestemmelser. Samtidig skal kravene fra følgende opfyldes:

- Bygningsreglementet
- Gasreglementet, afsnit A

Rumluftafhængig drift

Forbrændingsluften skal være fri for aggressive stoffer (halogener, klorider, fluorider o.s.v.) og fri for forureninger (støv, byggematerialer, dampe o.s.v.). **Kedlen må ikke tages i brug, så længe der endnu pågår bygningsarbejder i lokalet.**

Uhindret tilførsel af forbrændingsluft (rumluftafhængigt system)



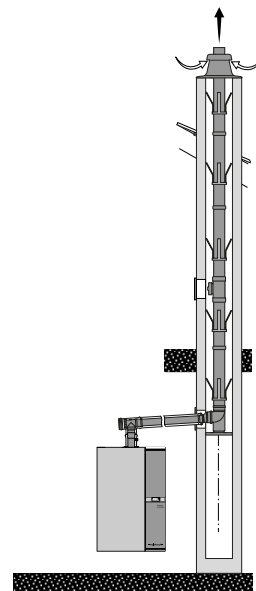
Meget vigtigt - ved kedeludskiftning!

Hvis forbrændingsluften bliver ført til WTC-kedlen gennem en skorsten, som tidligere har været anvendt på en olie- eller fastbrændselskedel, skal skorstenen ubetinget renses. Skorstenen skal være absolut ren, hvilket betyder fri for støv, svovlbelægninger, snavs, diffunderende materialer f.eks. maling, puds og isolering. I tvivlstilfælde kontakt den lokale skorstensfejer.

Hvis WTC-kedlen skal monteres på et eksisterende varmeanlæg skal dette gennemskylles grundigt, for at fjerne rust, snavs, slam o.lign. inden kedlen bliver tilsluttet. Hvis kedlen skal tilsluttes på et varmesystem med ikke ilt-diffusionstætte plastrør, skal der laves en systemadskillelse via en varmeveksler. Ellers vil/kan der komme aflejringer, som vil/kan medføre skader og funktionsforstyrrelser (lokal overophedning, slitage, støj o.lign).

☞ Indbyg i givetfald en slamudskiller i returløbet

Eksempel på aftræk ført igennem eksisterende skorsten



3.5 Krav til centralvarmevandet

Anvisning: I overensstemmelse med VDI-direktivet 2035 gælder følgende krav for centralvarmevandet.

- Ubehandlet påfyldnings- og efterfyldningsvand skal være af kvalitet svarende til drikkevand (farveløs, klar, uden aflejringer)
- Påfyldnings- og efterfyldningsvand skal være forfiltreret (porestr. max. 25 µm)
- pH-værdien skal ligge i området $8,5 \pm 0,5$
- Der må ikke kunne forekomme ilttilførsel til centralvarmevandet (max. 0,05 mg/l),
- Hvis anlægskomponenterne ikke er diffusionstætte, skal kedlen kobles fra varmekredsen via en systemdeling.

Er der spørgsmål vedrørende påfyldningsvandet, kontakt Max Weishaupt på tlf. 43 27 63 00

3.5.1 Tilladt hårdhedsgrad for vand

Vandets tilladte hårdhedsgrad bestemmes i forhold til mængden af på- og efterfyldningsvand.

☞ Af diagrammet fremgår det, om det er nødvendigt med foranstaltninger til vandbehandling.

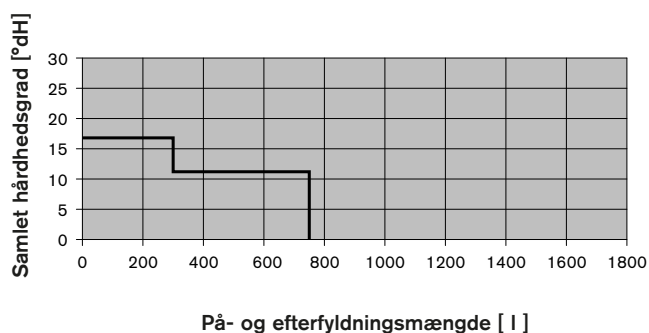
Hvis påfyldnings- og efterfyldningsvandet ligger i området over grænsekurven:

☞ På- og efterfyldningsvandet skal behandles.

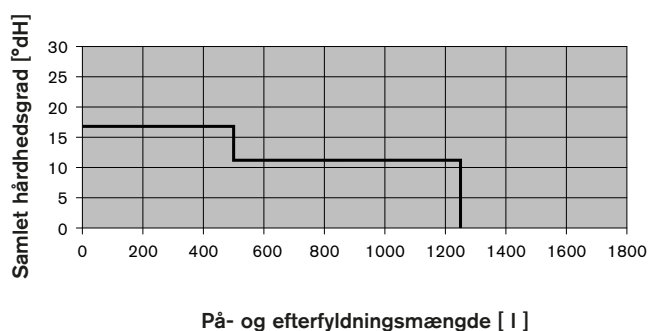
Hvis påfyldnings- og efterfyldningsvandet ligger i området under grænsekurven, skal det ikke behandles.

Henvisning: På- og efterfyldningsvandet skal dokumenteres.

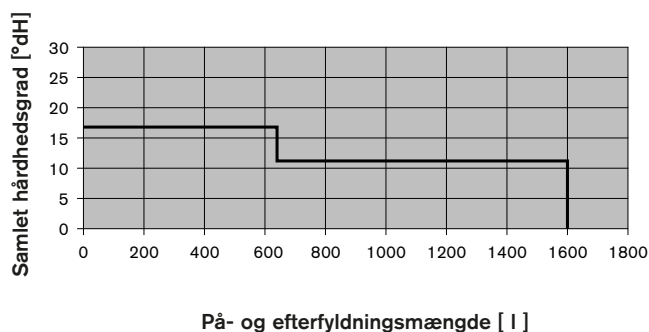
Vandets max. samlede hårdhedsgrad ved WTC 15-A



Vandets max. samlede hårdhedsgrad ved WTC 25-A



Vandets max. samlede hårdhedsgrad ved WTC 32-A



3.5.2 Påfyldt vandmængde

Hvis der ikke findes information om den påfyldte vandmængde, kan der dannes et ca. skøn iht. nedenstående tabel. Ved bufferanlæg skal der tages højde for bufferindholdet.

Varmesystem	Ca. påfyldt vandmængde ⁽¹⁾	
	55/45 °C	70/55°C
Rør- og stålradiorer	37 l/kW	23 l/kW
Støbejernsradiorer	28 l/kW	18 l/kW
Pladejernsradiorer	15 l/kW	10 l/kW
Ventilation	12 l/kW	8 l/kW
Konvektorer	10 l/kW	6 l/kW
Gulvvarme	25 l/kW	25 l/kW

⁽¹⁾ relateret til bygningens varmebehov.

3.5.3 Behandling af på- og efterfyldningsvand

Afsaltning (anbefales af Weishaupt)

☞ Fuldstændig afsaltning af på- og efterfyldningsvand (Anbefaling: blødgøringsanlæg)

Når centralvarmevandet er fuldt afsaltet må efterfyldningsvandmængder op til 10% af anlægsindholdet være ubehandlet. Større mængder efterfyldningsvand skal også afsaltes.

☞ Check pH-værdien ($8,5 \pm 0,5$) i det afsaltede vand:

- Efter idriftsættelse
- Efter ca. 4 ugers drift
- Ved det årlige serviceeftersyn

☞ Tilpas vandets pH-værdi evt. ved tilsætning af trinatriumfosfat.

Blødgøring (ionudbytter)



Skader på anlægget pga. forhøjet pH-værdi: Korrosionsdannelse kan beskadige anlægget.

☞ Efter blødgøring med kationbytter skal pH-værdien stabiliseres igen på grund af centralvarmevandets alkalisering.

☞ På- og efterfyldningsvand skal blødgøres

☞ pH-værdien skal stabiliseres

☞ pH-værdien ($8,5 \pm 0,5$) skal checkes ved det årlige serviceeftersyn.

Hårdhedsstabilisering



Skader på anlægget på grund af uegnede inhibitorer: Korrosionsdannelse og aflejringer kan beskadige anlægget.

☞ Der må kun anvendes inhibitorer, hvis leverandøren garanterer følgende: De krav der stilles til centralvarmevandet bliver opfyldt. Anlæggets varmeveksler bliver ikke angrebet korrosivt. Der vil ikke opstå slamdannelse i centralvarmeanlægget.

☞ På- og tilsætningsvandet skal behandles med inhibitorer.

☞ pH-værdien ($8,5 \pm 0,5$) skal checkes efter angivelserne fra leverandøren af inhibitorerne.

4.1 Sikkerhedsregler før montage

Anlæg gøres spændingsløst



Inden monteringsarbejdet påbegyndes, skal strømmen afbrydes på hoved- og fareafbryderen samt netafbryderen. Undladelse heraf kan medføre strømstød med svær tilskadekomst til følge.

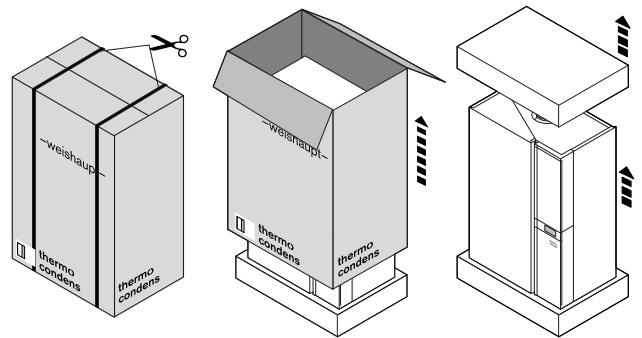
4.2 Levering, transport, opbevaring

Emballeret i transport-karton

WTC-kedlen leveres komplet med tilbehør i en stabil kartonemballage. Emballagen er nemmest at fjerne, når WTC-kedlen er rejst op.

- ☞ Transport må kun ske i kartonen.
- ☞ Transportinstruktionerne på kartonen skal følges.
- ☞ WTC-kedlen må ikke stilles på gas- eller vandtilslutningerne uden styroporpolstringen.

Emballage



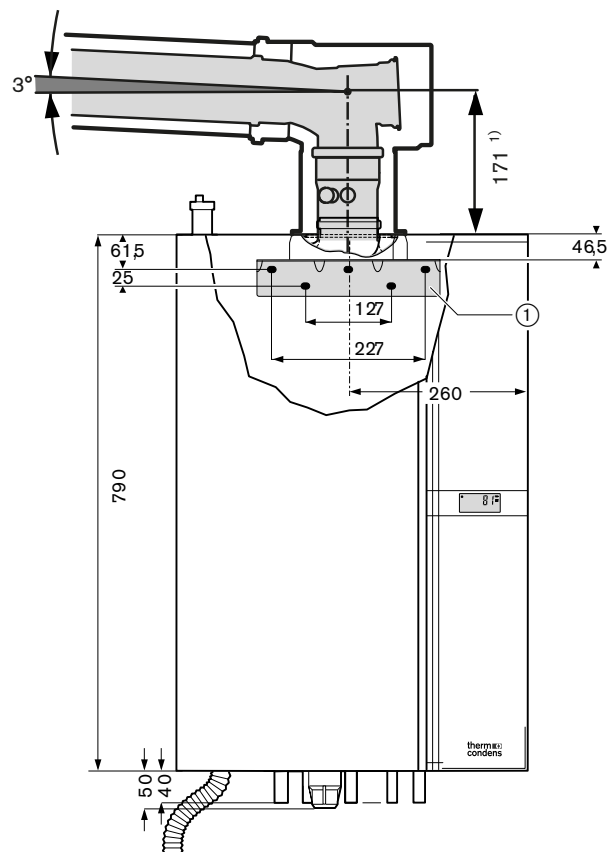
4.3 Montering på væg

Montering af vægophæng

- ☞ Vedlagte ophængningsbeslag ① sættes op på væggen ved anvendelse af boreskabelon med tilhørende spændeskruer.
- ☐ De vedlagte raw-pluggs kontrolleres for egnethed til den foreliggende vægopbygning.
- ☐ Tag hensyn til, at aftrækket skal have et fald mod kedlen på 3° (svarende til ca. 5,5 cm pr. 1 meter).
- ☐ Vær opmærksom på frirum under kedlen til montering af hydrauliske tilslutningsgrupper.
- ☐ Af hensyn til vedligeholdelsen bør der vælges en sideafstand fra skabe og lignende på ca. 30 mm.

Yderligere kedelmål se kap. 11.5.

Montering af vægophæng



- 1) Kedeltilslutningsstykke nyt
Bestillings-nr. 480 000 05 32 2
For gamle kedeltilslutningsstykker gælder målet
234 mm
bestillings-nr. 480 000 10 01 2 hhv.
bestillings-nr. 480 000 06 52 7

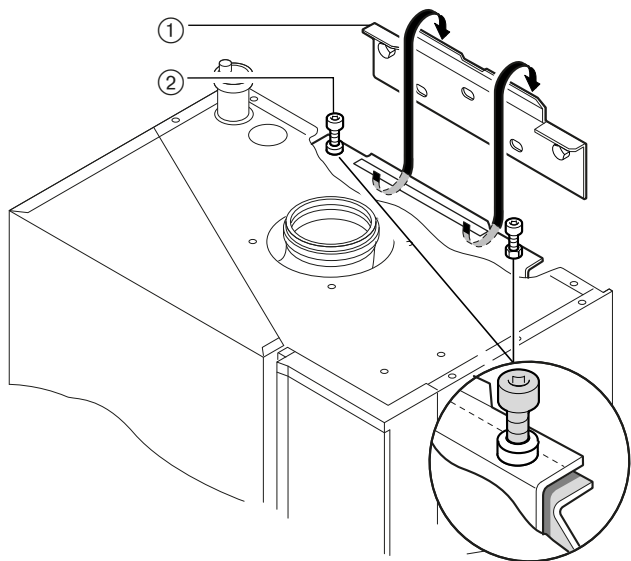
Montering på væg i opstillingsrummet

- ☞ Vedlagte ophængningsbeslag ① med tilhørende spændeskruer sættes op på væggen under anvendelse af boreskabelonen. De vedlagte raw-pluggs kontrolleres for egnethed til den foreliggende vægopbygning. Af hensyn til vedligeholdelsen bør der vælges en sideafstand på hver side fra skabe og lignende på 30 mm.
- ☞ Derefter udtages kedlen fra emballagen som vist.
- ☞ Vedlagte afstandsholdere anbringes til højre og venstre på bagsiden af kedlen, så langt nede som muligt.
- ☞ Kedlen hænges ind i ophængningsbeslaget. Vær sikker på, at ophæng og kedlens modpart har et godt indgreb.
- ☞ Efter endt montering oprettes kedlen i vater ved hjælp af de 2 stilleskruer ②. Ved den videre montage er det fornuftigt at tage kappen af
- ☞ Kedlens tilslutningsstykke (tilbehør) monteres.



Kappen på WTC-kedlen er fastgjort med en skrue (elektrisk sikkerhed). Kontroller altid at denne skrue er monteret efter at kedlen er blevet installeret

Montering på vægophæng



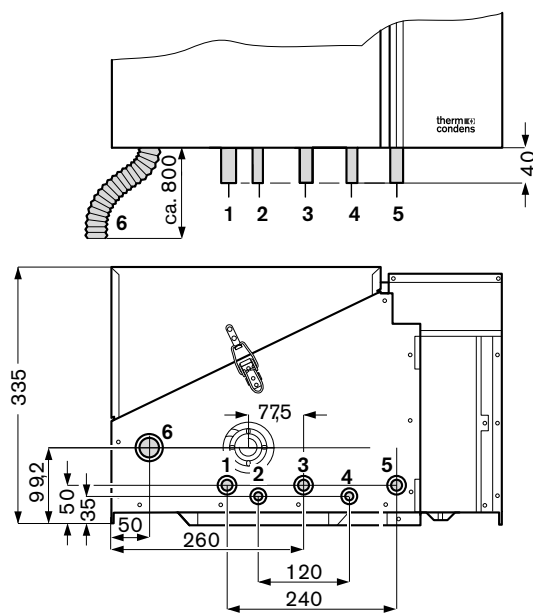
4.4 Tilslutning på vandsiden

Anvendelse i lukkede varmesystemer

- ☞ Ved udførelse -W: Varmtvandsbeholderens frem- og returløbsledninger tilsluttes
- ☞ Ved udførelse -C: Koldt- og varmtvandsledningen tilsluttes
- ☞ Frem- og returløb tilsluttes (rørledningerne skal forinden være skyllet grundigt igennem)
- ☞ Kedel-, påfyldnings- og aftapningshane monteres (fås som tilbehør)
- ☞ Sikkerhedsventil monteres (fås som tilbehør)
- ☞ Slamudskiller monteres på returledning (om nødvendigt)
- ☞ Ekspansionsbeholder monteres (WTC 32-A)

- 1 Fremløb varmeanlæg Ø 18 mm
- 2 Fremløb varmtvandsbeholder udf. W - Ø 15 mm
Varmtvandsafgang udf. C (kombikedel)
- 3 Gas Ø 18 mm
- 4 Returløb fra varmtvandsbeholder udf. W - Ø 15 mm
Koldt vandtilgang udf. C (kombikedel)
- 5 Returløb varmeanlæg Ø 18 mm
- 6 Kondens afløb Ø 25 mm

Tilslutning på hydraulik



4.5 Vandpåfyldning

Før påfyldning af vand på anlægget skal man være opmærksom på at påfyldningsvandet opfylder de krav, der omtales i kap. 3.4.

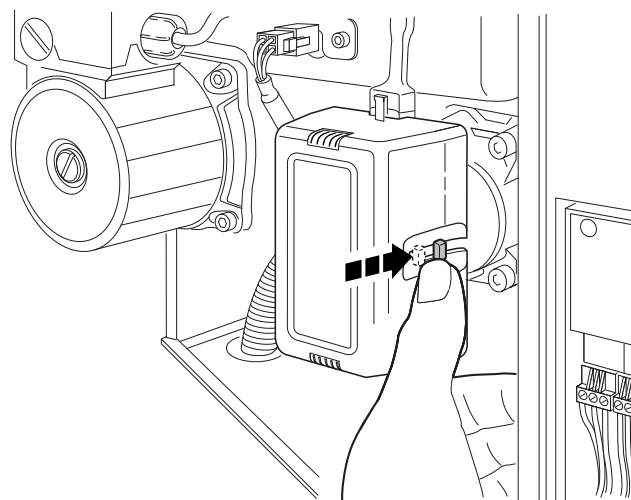


Uegnet påfylddevand kan føre til korrosion og beskadigelse af den kondenserende gasdel.

- ☞ Fortryk kontrolleres på ekspansionsbeholderen.
- ☞ Inden den første påfyldning skal anlægget gennemskylles mindst 2 gange for at fjerne fremmedlegemer. Svejseperler, rust, glødeskaller, slam m.v. kan nedsætte driftssikkerheden.
- ☞ Palen på kedlens 3-vejs ventil sættes i midterstilling (kun ved udførelse -W og -C).
- ☞ Alle termostatventiler på anlægget åbnes.
- ☞ Kappen til automatudlufteren løsnes.
- ☞ Servicehane til fremløb varme og returløb varme åbnes.
- ☞ Anlægget påfyldes langsomt med vand (mindste anlægstryk > 1,0 bar). Herved skal gældende forskrifter overholdes.
- ☞ Alle radiatorer udluftes.
- ☞ Efter udluftning af anlæg skal anlægstrykket kontrolleres og evt. efterfyldes.
- ☞ Pakninger og omløbere kontrolleres for tæthed.

Henvisning: Mens der påfyldes vand på anlægget skal kedlen samt evt. ekstra pumpe være afbrudt.

Palen sættes i midterstilling på 3-vejs ventilen



4.6 El-tilslutning

El-installation må kun foretages af faguddannet personale!



Bestemmelserne i "Stærkstrømsbekendtgørelsen" samt de stedlige el-selskabers forskrifter skal overholdes.

Hoved- og sikkerhedsafbryder

Den eksterne afbryder for varmeanlægget skal have en kontaktafstand på mindst 3 mm.

- ☞ Begge kontakter anvendes i serieforbindelse
- ☞ Tilslutning i henhold til klemmeskemaet i kap. 4.6.1.

El-tilslutning 230V/50 Hz

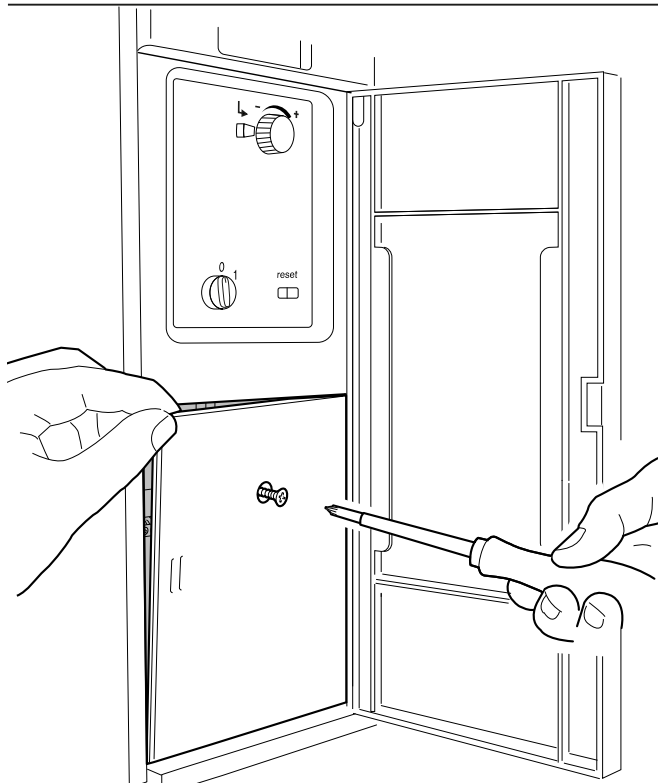
Den kondenserende gaskedel WTC leveres tilslutningsklar med alle interne ledninger monteret. For den eksterne tilslutning fjernes dækpladen over klemkassen.

Ledningerne indføres bagfra gennem udsparingen og kabelkanal i kedlen.



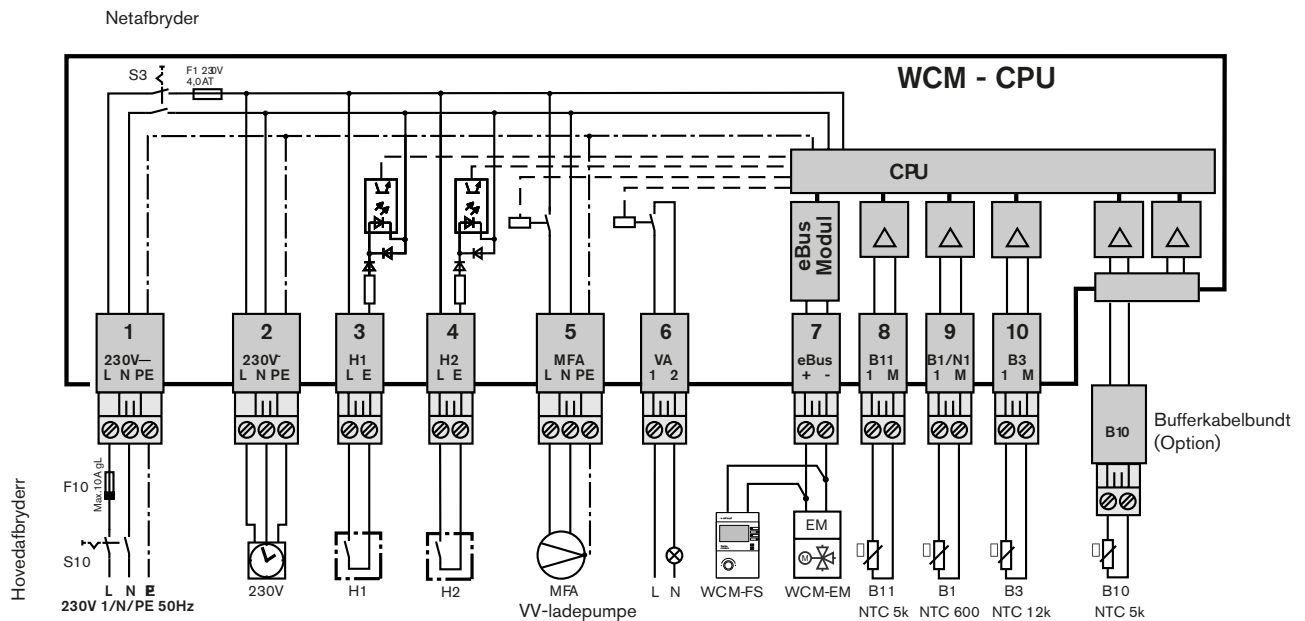
Ved tilslutning af flexible ledninger skal der anvendes terminalrør (kabelsko). Til alle tilslutningsledninger skal der anvendes godkendte kappeledninger.

Klemkasse



4.6.1 Kedeleksterne tilslutninger WCM

Tilslutningsdiagram WCM



De kedeleksterne tilslutninger føres igennem kabelkanalen

Stik	Nummer/ farve	Tilslutning	Arbejds- område
Net, 230V	1/Sort	230 VAC forsyningsindgang	
230V	2/Grå	230 VAC forsyningsudgang	max. 250 VA
H1	3/Turkis	H1 Opti indgang 230VAC 0,002A	Konfigurationsafhængig funktion
H2	4/Rød	H2 Opti indgang 230VAC 0,002A	Konfigurationsafhængig funktion
MFA, 230V	5/Lilla	MFA-relæudgang: 230 VAC	max. 150VA,
VA	6/Brun	VA-Potentialfri relæudgang	230VAC 8A / DC 60V 5A Konfigurationsafhængig funktion
eBUS	7/Blå	Tilslutning for yderligere reguleringskomponenter	WCM - FS, - EM, - KA
B11	8/Hvid	Blandepotteføler (variant: P2/P3) ⇒ kap. 7.6.6-7.6.7	0...99°C
B1	9/Grøn	Udeføler type QAC 31 (bestillings-nr. 660 186), NTC 600 Ohm,	-40...50°C
N1		4-20 mA ydelsesfjernstyring ⇒ kap. 4.6.5	4...20 mA
B3	10/Gul	Beholderføler NTC 12kOhm	0...99°C
Optional: Bufferkabel- bundet	B10	Buffer-reguleringsføler NTC 5kOhm ⇒ kap. 4.6.6	0...99°C

Bemærk:



- Ved tilslutning af kedlen til 230 VAC ledningsnettet, skal de nationale forskrifter overholdes, så der opnås en sikker adskillelse fra nettet.
- Summen af alle strømforbrug på stikkene 2 og 5 må ikke udgøre mere end 2 A vedvarende strøm/belastning.
- Ind- og udgangene H1, H2, MFA og VA's funktioner afhænger af konfigurationen ⇒ kapitel 7.6.4
- Se kedlens interne fortrådning i bilaget.
- Andre strømkredses forbrugere (fremmedspændinger) må ikke forbindes direkte med VA-udgangen.

4.6.2 Kedeludførelse -H-0 indbygning af pumpe i kedlen til udf. -H

Tilslutning af en intern kedel-pumpe.
Som tilbehør for indbygning findes der til WTC-kedlen to forskellige typer pumper:

WTC 15-A/25-A:

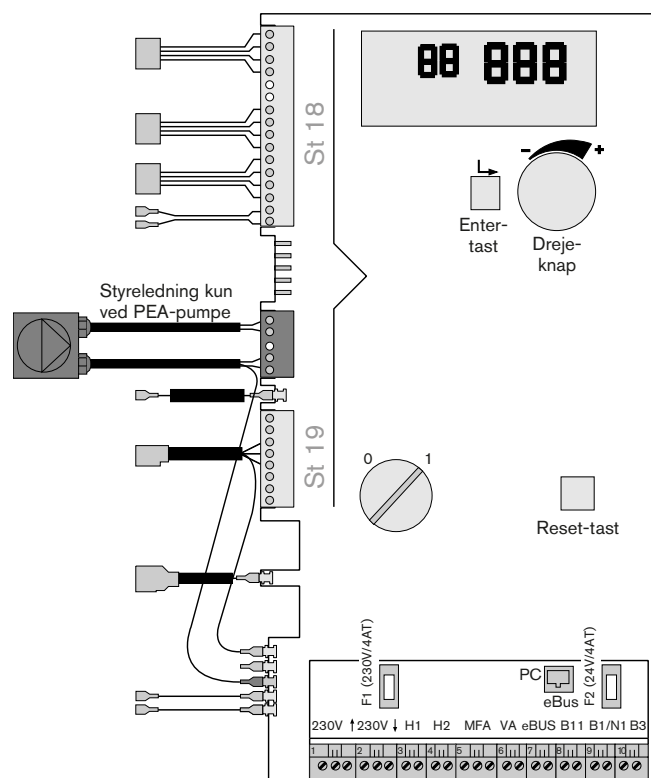
- 3-trins pumpe
- PEA- pumpe

WTC 32-A:

- PEA- pumpe

Pumpen bliver leveret tilslutningsklar og skal monteres på stikplads 17.

Tilslutning ved indbygning af pumpe



4.6.3 Tilslutning af en 3-vejs ventil til varmtvandsproduktion

3-vejs ventilen skal forbindes på 230V-udgangen og tilsluttes valgfrit på MFA eller VA.

For at få 3-vejs ventilen til at fungere skal MFA eller VA konfigureres.

Dette gøres under parameter P13 hhv. P14 (se kap. 6.3.3) og parameterværdien stilles på 4.

Styring via MFA: P13 = 4

Styring via VA: P14 = 4

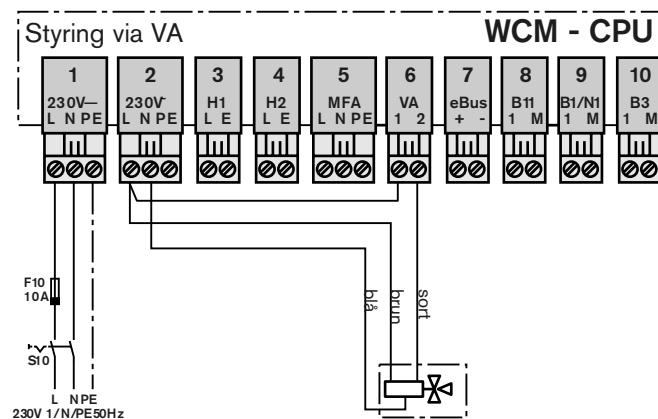
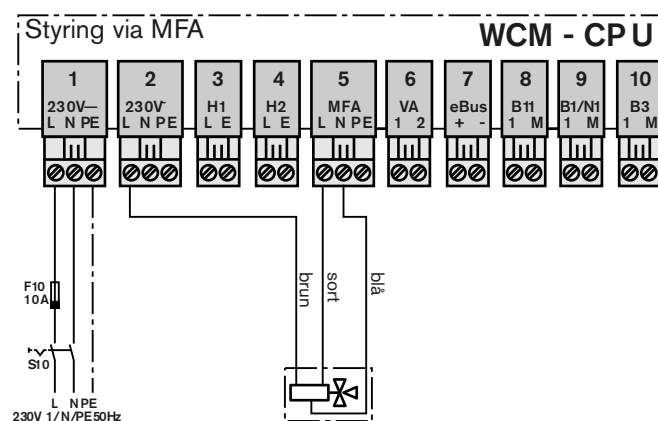
3-vejs-ventil

(bestillings-nr.: 409 000 05 73 2)

Servomotor med tilslutningsledning

(bestillings-nr.: 409 000 05 71 2)

3-vejs ventil tilsluttes

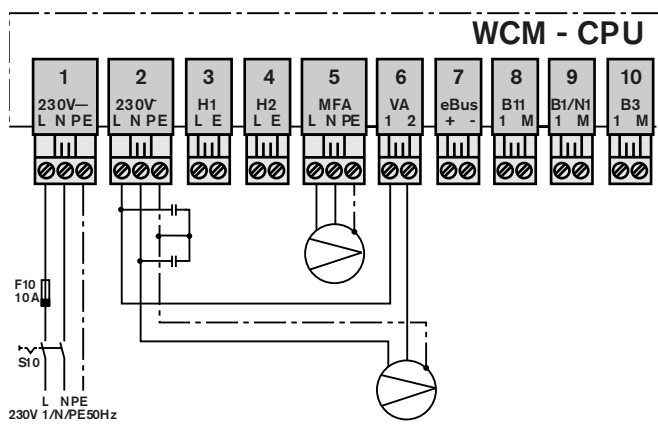


4.6.4 Tilslutning af en ekstern pumpe (varmekreds/anlæg)

Den eksterne pumpe kan styres via udgang MFA og VA. For at opnå den ønskede pumpefunktion (varmt vand eller varme) skal parameter P13 hhv. P14 tilsvarende konfigureres (se kap. 6.3.3).

Bemærk: Ved tilslutning af en elektronisk styret pumpe (E-pumpe) anbefales det at montere en kondensator (-w- bestil.-nr. 713 404).

Ekstern pumpe tilsluttes



4.6.5 Ydelsesfjernstyring

Styreledningen (4...20 mA) tilsluttes på indgang B1/N1 (Stik 9).

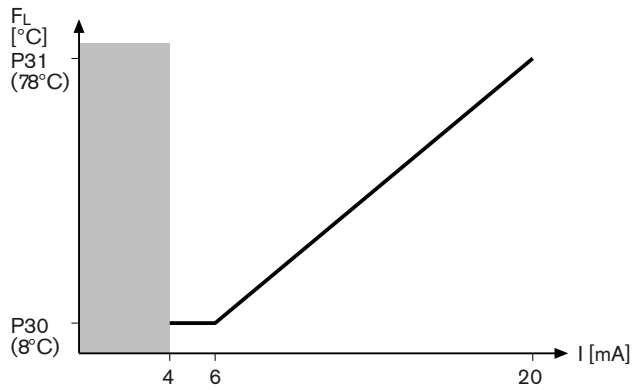
WCM genkender automatisk signalet og efter indkobling bliver konfigurationen $_t_$ vist.

Det målte signal bliver fortolket som et fremløbssetpunkt, der strømmer ind parallelt med varmekredsens krav i setpunktets beregning. Derved modsvares 4 mA den under parameter P30 indstillede min. setpunkt på fremløb. 20 mA modsvares det under parameter P31 indstillede max. setpunkt på fremløb. I området fra 4 - 6 mA kobler kedlen fra.

Når indgang B1/N benyttes kan der max. tilsluttes 6 styk udvidelsesmoduler WCM-EM på adresserne #2 til #7).

Bemærk: Ved WTC-A, udf. C er ydelsesfjernstyringen ikke mulig.

Diagram



4.6.6 Tilslutning af temperaturføler ved bufferregulering (Variant P1 og P2)

Tilslutning bufferføler (B10)



Før arbejdet på kedlen påbegyndes, skal anlægget være afbrudt og sikret mod genindkobling. Omgåelse af ovennævnte kan medføre strømstød med svær legemlig beskadigelse til følge.

For tilslutning af bufferføleren B10, skal den eksisterende følerledning på stikplads ST20 udskiftes med det medfølgende kabel.

Bemærk: Tilslutning af bufferføleren er kun mulig på kedeludførelser -H, -H-0 og -W.

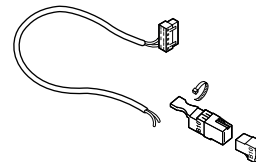
1. Dæksel på WTC-kedlen åbnes.



Dæksel på WTC-kedlen kan åbnes, når de to skruer er løsnet og taget ud (elektrisk sikkerhed). Monter dækslet efter brug og monter skruerne igen og skru skruerne til anslag.

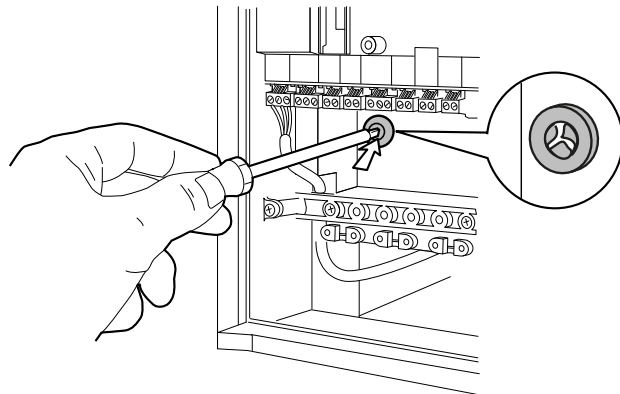
2. Tag afdækningen ind til el-forbindelserne af (se kap. 4.6) og fjern membrantyllen.

Medfølgende bufferfølertilslutning



Bestillings-nr.: 481 000 00 16 2

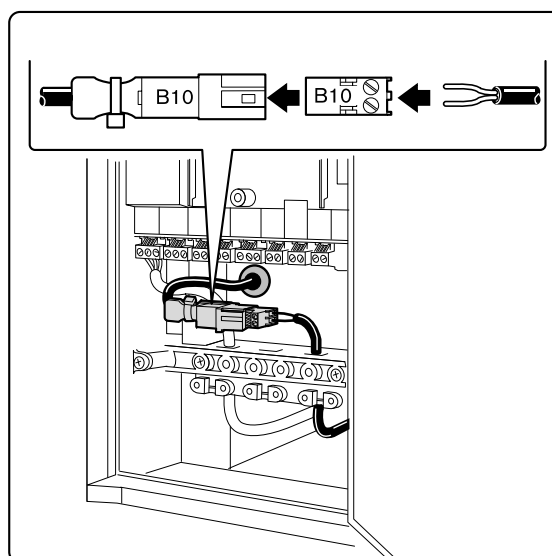
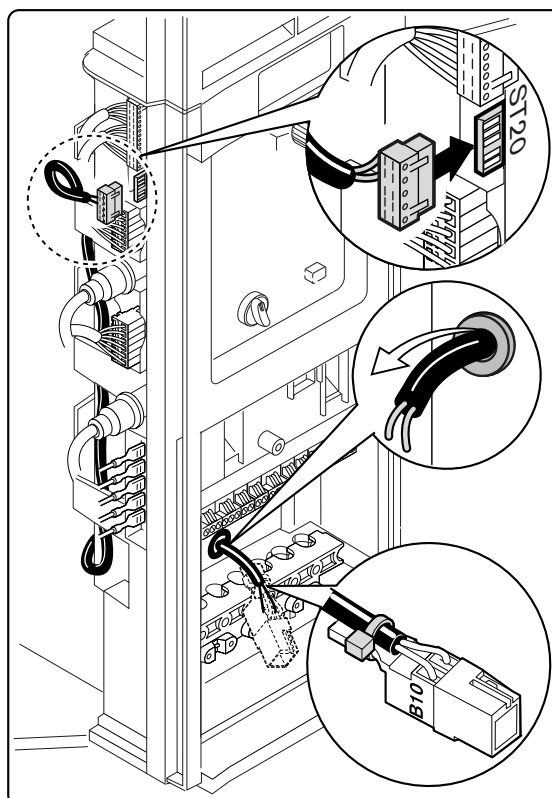
Kabelgennemføring



3. Stikket til printkortet (rast 2,5) sættes på stikplads ST20.
4. Ledningen til bufferføleren trækkes igennem kabelgennemføringen og føres frem til klemrækken.
5. Ledningen sættes på stikket B10 og trækaflastes ved at benytte den medfølgende kabelbinder.
6. Bufferføler B10 samles.
7. Hvis denne installation af bufferføler foretages på en kedel, der har været i drift inden dette indgreb, er det nødvendigt, at foretage en ny konfigurering på WTC-kedlen under parameter P10 ny konfigurering (kap.: 6.3.3).

Henvisning: Detaljeret beskrivelse af regulering af en bufferbeholder, spørg Max Weishaupt.

Tilslutning af kabelbundet buffer



4.7 Tilslutning på gassiden

Gasinstallation må kun foretages af faguddannet personale!

Kravene i Gasreglementets afsnit A skal overholdes.

Udluftning af gasledningen

Gasselskabet eller den aut. VVS-installatør er ansvarlig for udluftning af gasledningen. Hvis der er udført arbejder på gasledningen, f.eks. udskiftning af ledningsdele, armaturer eller gasmåler, må driften ikke genoptages, før gasselskabet eller VVS-installatøren har foretaget en udluftning af den pågældende anlægsdel.

Tilslutning af kedlen

For gastilslutningen på kedelsiden skal den medleverede tilslutningshane anvendes, den kan leveres som tilbehør i vinkel eller ligeløbende udførsel.

Bemærk: På grund af den fuldelektroniske gasluftblenderregulering er det ikke nødvendigt at foretage en indstilling af de gasarter, der er inden for samme gasfamilie.

Sikkerhedsventil for F-gas

Ved drift med F-gas under jordniveau anbefales det at montere en ekstra sikkerhedsmagnetventil ved gasindføringen af gasledningen for at forhindre gasansamlinger i opstillingsområdet.

- ☞ Tilslutning i henhold til tilslutningsdiagrammet i kap. 4.6.1, til stik MFA (5) eller VA (6).
- ☞ Parameter for indstilling af udgangene MFA eller VA til sikkerhedsventilen til F-gas, se under fagmandens-menu parameter P13 eller P14.
- ☞ For konvertering til gasarterne N-gas / F-gas, se bilag.

Gasnøgletal

Gasnøgletallene kan blive oplyst ved henvendelse til det pågældende gasselskab. Wobbeindexet W_o skal kontrolleres og være i overensstemmelse med den pågældende gasgruppe. Tilslutningstrykket skal ligge i følgende områder:

- N-gas 17...20...25 mbar
- F-gas 25...30...35 mbar

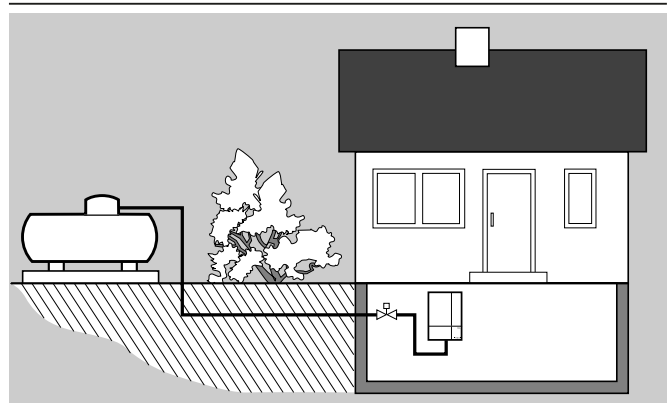


Ved højere gastilslutningstryk skal der monteres en ekstra gastrykregulator før WTC-kedlen.

Ved lavere gastryk skal der rettes henvendelse til gasselskabet.

WTC-kedlen må ikke tages i brug.

Sikkerheds-magnetventil



4.8 Kondensat

Bortledning af kondensat til spildevandssystemet

WTC-kedlens kondensat overholder de krav, der bliver stillet til udledning af kondensater i spildevandssystemer i huse iht. afløbsnorm DS 432 og eventuelle stedlige myndigheders krav. En neutralisering er normalt ikke påkrævet. Eventuelt skal der søges om tilladelse til bortledningen hos den ansvarlige vandmiljømyndighed.

Hvis kedlen overvejende arbejder i det kondenserende område, skal kedlens vandlås altid være fyldt med vand. Med tom vandlås kan der trænge røggas ud.

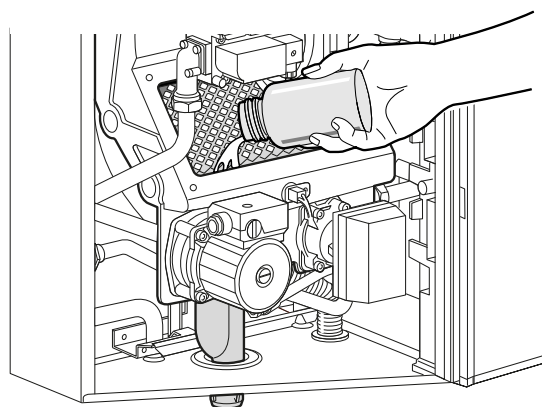
- ☞ Fyld vandlåsen op med vand - efterfyld ved eventuel lugt af røggas.

NB: Ved montering af vandlåsen skal man sikre sig, at kondensatet føres sikkert ud, da en lukning af kondensatafledningen medfører driftsstop. Derfor skal kondensatslangen ikke forbindes fast til afløbsledningen men monteres til at løbe frit ud (f.eks. gennem enragt).



Hvis vandlåsen ikke er fyldt, trænger der røggas ud i opstillingsrummet. Ved længere tids stilstand eller ved drift af anlægget med høje returløbstemperaturer ($> 55^{\circ}\text{C}$) skal vandstanden i vandlåsen kontrolleres jævnligt.

Vandlås fyldes



4.9 Aftrækstilslutning

Tilladte aftræksløsninger

WTC-kedlen har på oversiden en koncentrisk aftrækstilslutning på Ø 125/80. Røggasserne bliver bortledt via et temperatur- og korrosionsbestandigt aftrækssystem.

- i gennem skorsten/skakt
- aftræk udvendig montage
- for lodret aftræk - taggennemføring

Forbrændingsluften kan tilføres:

- fra opstillingsrummet (rumluftafhængig drift)
- gennem koncentriske rørsystemer (rumluftuafhængig drift)
- gennem uafspærrelige friskluftkanaler/åbninger

Til bortledning af røggas må der kun anvendes afprøvede og godkendte aftrækssystemer fra Weishaupt.

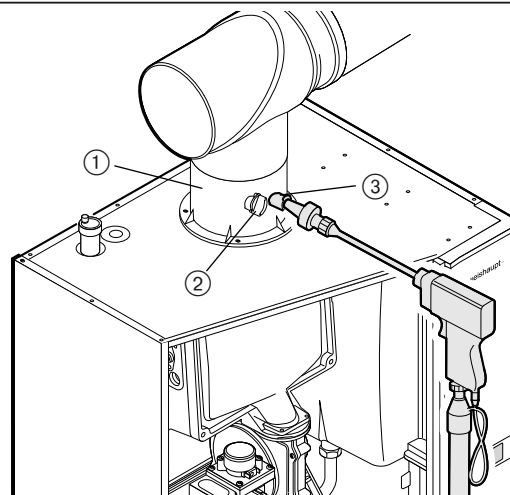
Weishaupts aftrækssystem WAL-PP, se montage- og driftsvejledningen WAL-PP indeholder godkendte byggesæt og enkeltkomponenter.

Aftrækssystemet skal være tæt.

☞ Tæthedsprøve gennemføres.

Henvisning: Bliver der tilsluttet et aftrækssystem af plast, og det er tilladt at have røggastemperaturer på op til 80°C, skal den max. røggastemperatur indstilles til 80°C. Hertil anvendes parameter P33 (se kap. 6.3.3). Weishaupt aftrækssystem er godkendt til 120°C.

Aftrækstilslutning



- ① Kedeltilslutningsstykke
- ② Målested i friskluft-ringspalte
- ③ Røggasmålested

5.1 Betjeningslementer

Når De har åbnet frontklappen på betjeningspanelet, ser De fire betjeningslementer

Betjeningslementer

Drejeknap

Denne drejes i begge retninger og anvendes til ændring af værdier eller indstillinger.

Drejning højre om:

- Værdier øges
- Markeringer forskydes mod højre eller nedad

Drejning venstre om:

- Værdier reduceres
- Markeringer forskydes mod venstre eller opad

Funktionstast (enter)

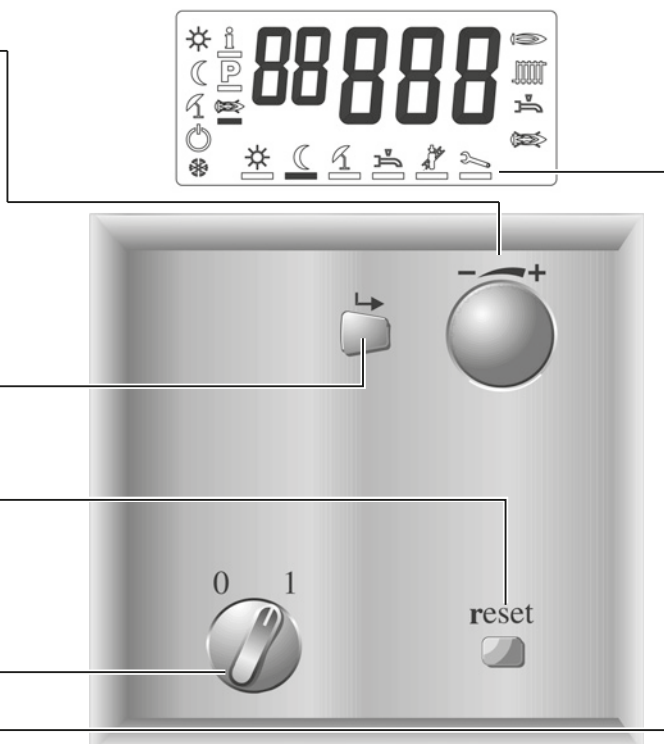
Ved aktivering af denne tast kan De vælge funktioner og menuer samt bekræfte indtastede værdier og indstillinger

Genindkoblingstast (reset)

Genindkobling efter en fejl kan foretages ved at trykke på denne tast. Hvis der efter tryk på genindkoblingstasten (reset) ikke længere konstateres fejl, foretager kedlen automatisk en genstart og går i drift.

Start-/stop-knap**Symboliste**

Disse symboler vises enten enkeltvis eller flere sammen, afhængig af funktion.



5.2 Sikkerhedsanvisning ved første idriftsættelse

Den første opstart, idriftsættelsen af kedlen, må kun foretages af personer, der er i besiddelse af de nødvendige certifikater, som kræves i Gasreglementet. Alle regulerings-, styre- og sikkerhedsindretninger skal afprøves og hvis der er foretaget ændringer af kedlens standardindstillinger, skal disse kontrolleres for korrekt funktion.

Desuden skal det kontrolleres om strømkredsene er behørigt sikrede, og om foranstaltningerne til beskyttelse mod berøring af elektriske anordninger virker samt om hele ledningssystemet er fortrådet korrekt.

Checkliste for førstegangs-idriftsættelse

Sæt venligst et checkmærke (flueben) ved de udførte arbejder og noter de pågældende måleværdier.

Ibrugtagingsprotokol	Bemærkning/ måleværdi	
✓ Varmeanlægget påfyldt vand og udluftet (se kap. 4.5.).bar	
✓ Radiatorer og blandekredse er åbnet.	<input type="checkbox"/>	
✓ Lufttilførsel og aftrækssystem kontrolleres	<input type="checkbox"/>	
✓ Kedlens vandlås er påfyldt vand	<input type="checkbox"/>	
✓ Kondensatslangen er tilsluttet afløb	<input type="checkbox"/>	
✓ Gassystemet er kontrolleret for tæthed.	<input type="checkbox"/>	
✓ Automatisk konfiguration er gemt i hukommelsen (se kap. 5.4.1).	<input type="checkbox"/>	
✓ O ₂ -indhold kontrolleret.%O ₂	
✓ Gastilslutningstrykket (under tryk) bestemt ved max ydelse.mbar	
✓ Indstillet max. ydelsekW	
✓ Indstilling varmeydelse i % af den maximale ydelse.%	
✓ Indstillet varmtvandsydelse i % af den maximale ydelse (kun udførelse -W, -C).%	
✓ Brugeren er instrueret, dokumentation udleveret. Brugers bekræftelse i bilagene bedes udfyldt og underskrevet.	<input type="checkbox"/>	

5.3 Tæthedskontrol med luft

Ved tæthedskontrollen skal gaskuglehanen og gas-kombiventilen være lukket. Der skal foretages en tæthedskontrol ved hver service. Resultatet af tæthedskontrollen skal bekræftes ved indførelse i servicerapporten.

- ☞ Lukkeskruen på målestudsens Pe drejes ca. 1 omdrejning.
- ☞ Tæthedsprøvemanager tilsluttes på Pe.
- ☞ Håndpumpen tilsluttes med et T-stykke.

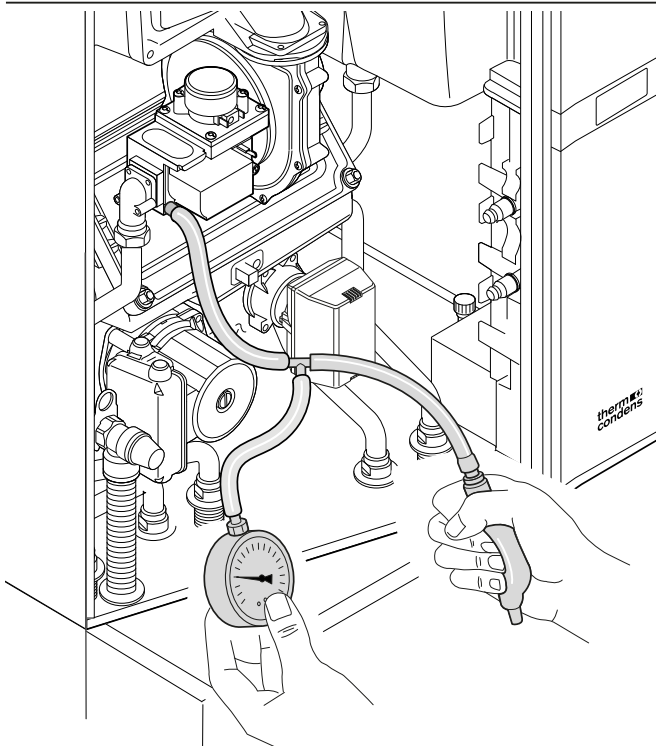
Prøvetrykket etableres:

- ☞ Prøvetryk max. 100 mbar.
- ☞ Tryktabet bør inden for 5 min. max. udgøre 1 mbar.

Utætheder skal lokaliseres ved hjælp af et læksøgeapparat eller ikke korroderende skumdannende væsker (sæbevand eller læksøgespray).

Gaskuglehanen er omfattet af tæthedskontrollen.

Tæthedskontrol



5.4 Funktionskontrol uden gas

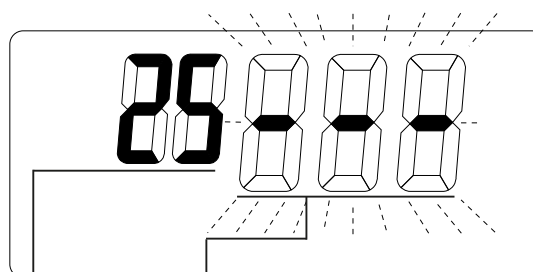
5.4.1 Automatisk konfiguration

- ☞ Gas-kuglehanen skal være lukket.
- ☞ De elektriske forbindelser skal kontrolleres.
- ☞ Der skal være påfyldt vand (> 1 bar) på anlægget.
- ☞ Spændingsforsyning skal være tilkoblet.

Weishaupt Condens Manager (WCM) registrerer automatisk den aktuelle kedeltype og foretager på grundlag af dette, de nødvendige parameterindstillinger. Den pågældende kedeltype er hermed identificeret:

Kedeltype	Påkrævede følere/ aktioner hhv. konfigurationer	Visning i display
Udførelse -H-0	-	H --
Udførelse -H	-	H --
Udførelse -W	Tilslutning af varmtvandsføler NTC 12kΩ på stik B 3	W --
Udførelse -C	Gennemstrømningsføler	C --
Option:		
Udførelse -PEA	Indbygget PEA-pumpe	-- P
Udeføler	Tilslut QAC 31 på stik B1	- A -

Displayvisning "Kedeltype genkendt"



15 = WTC 15-A
25 = WTC 25-A
32 = WTC 32-A


--- = ikke konfigureret kedel


Sæt WTC-kedlen i drift - start/stop-knap. I de efterfølgende 10 sekunder udføres der en analyse af hvilke følere og aktuatorer der er tilsluttet kedlen.

WCM-CPU melder den fundne konfiguration og viser den blinkende.

Genkendes en buffer- eller en blandepotteføler af WCM-CPU lyser den i ca. 7 sekunder på samme måde som kedeltypens reguleringsvariant.

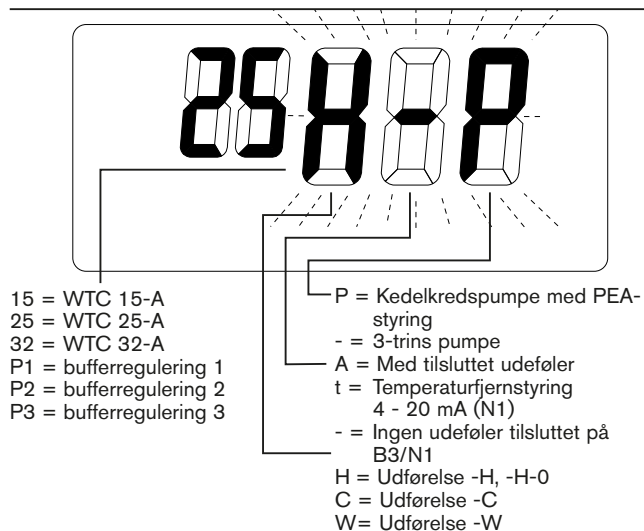
Den genkendte konfiguration bliver vist i ca. 20 sekunder.

Ved tryk på -tasten inden for dette tidsrum gemmes den viste konfiguration.

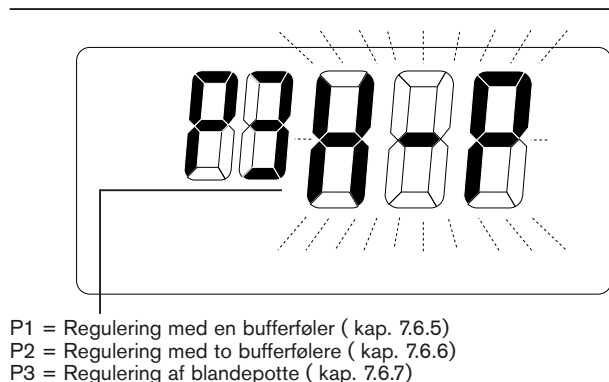
- ☞ Hvis der ikke trykkes på -tasten gemmes værdierne automatisk efter 24 timer. Hvis strømforsyningen falder ud inden for dette tidsrum, starter forløbet forfra.
- ☞ Kedlens konfiguration kan ændres manuelt (se beskrivelsen i kap. 6.3.3; parameter P10).
- ☞ Fuldstændig identifikation forekommer kun på en endnu ikke konfigureret kedel. En kedel der allerede er konfigureret viser ved start den sidst lagrede konfiguration.

Hvis der senere tilsluttes f.eks. en udeføler, blinker WCM efter genstart, mens den viser den nye konfiguration. Det videre forløb er, det samme som ved en ikke konfigureret kedel.

Display "kedel konfigureret"



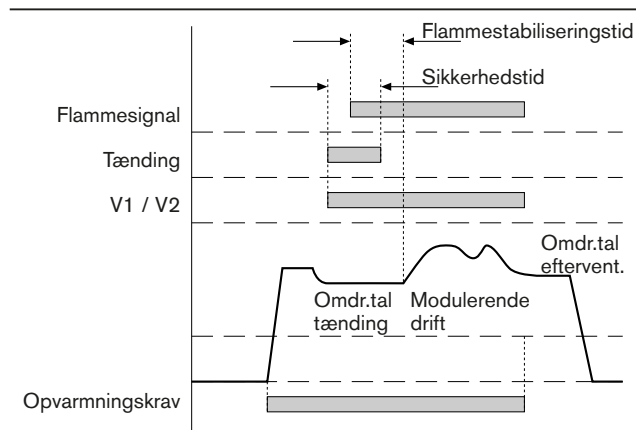
Displayvisning reguleringsvariant



5.4.2 Det videre programforløb

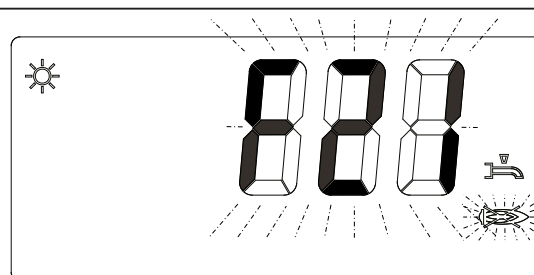
Det videre programforløb fremgår af hosstående funktionsdiagram.

Funktionsdiagram



Kedlen foretager 5 tændingsforsøg. Manglende gas får displayet til at vise W21. Efter det 5. forgæves forsøg melder displayet F21. En ny start kan indledes ved at trykke på reset-tasten.

Display



5.5 Idriftsættelse

Henvisning til første opvarmning

- Idriftsættelse og udluftning af anlægget skal udføres hurtigst muligt efter at anlægget er påfyldt med vand.
 - Ved den første opvarmning skal det sikres, at der er størst mulig gennemstrømning (flow) igennem kedlen. Dette sikres bedst ved at alle radiatorventiler evt. blandeventiler er fuldstændigt åbne.
 - Første opvarmning skal foretages med en lav fremløbstemperatur og ved så lille en kedelydelse som muligt.
 - Ved kaskadeanlæg skal alle kedler sættes i drift samtidig med lav ydelse.
- Gaskuglehane åbnes
 - De elektriske forbindelser skal kontrolleres.
 - Vandtryk forefindes, ventiler er åbne, tilstrækkelig varmeaftag er sikret.

WTC-kedlen er forindstillet fra fabrikken.

Den fuldelektroniske gas-luft-blanderegulering bevirker, at en tilpasning til forskellige gasser i en familie ikke er nødvendig.

Derfor skal der ved første idriftsættelse kun foretages en kontrol af de indstillede værdier. De indstillede værdier fremgår af de tekniske data.

Følgende kontroller skal foretages:

- Måling af O₂-indhold (omregningstabel O₂ – CO₂ se bilag) ved max. ydelse og ved min. ydelse.

O ₂ -indhold:	N-gas	F-gas
WTC 15/25	O ₂ = 5,5%	O ₂ = 5,8%
WTC 32	O ₂ = 4,8%	O ₂ = 4,8%

Indstilling af kedelydelsen foretages som beskrevet i kap. 5.5.2.

Hvis de målte værdier afviger mere end $\pm 0,6\%$, skal der foretages en korrektion.

- Ydelsesmåling ved max. ydelse (se kap. 5.6).

Tilpasning af kedelydelsen ift. beregnet varmetab

- Med parameter P37 kan ydelsen til opvarmning reduceres procentuelt (se kap. 6.3.3).
- Med parameter A10 kan det maximale omdrejningstal for blæseren forhøjes (se kap. 6.4.1).
For at kunne indstille parameter A10 er det nødvendigt at have en PC med softwaren WCM-diagnose (se kap. 6.4.1)

Efter en korrektion af max. eller min. ydelse foretages en ny kontrol.

Bemærk: Den indstillede ydelse må max. afvige $\pm 5\%$ fra den på typeskiltet angivne brænder-ydelse.


NB! Denne funktion må kun foretages efter aftale med Max Weishaupt A/S.

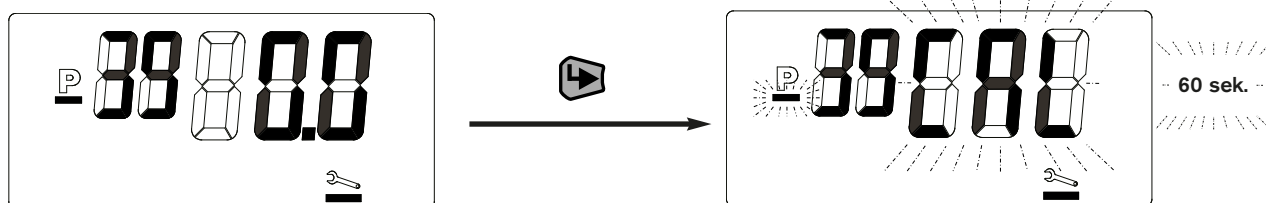
Finindstilling af O₂-værdier


Finindstilling af O₂-værdien er en del af de 3 trin i det automatiske funktionsforløb.

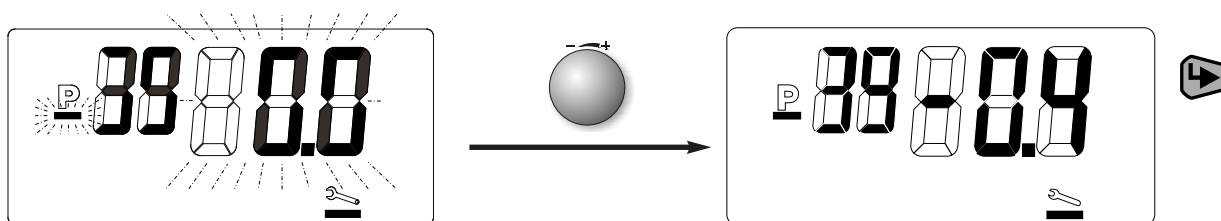
Det er muligt at optimere forbrændingen på anlægget ved hjælp af parametrene P39 og P72.

Fremgangsmåde

1. Parameter 39 vælges i fagmandens-menu, ved tryk på tasten . Kedlen gennemfører nu en kalibrering (dette tager ca. 60 sek.) Via kalibreringen bliver den nye SCOT®-basisværdi registreret.

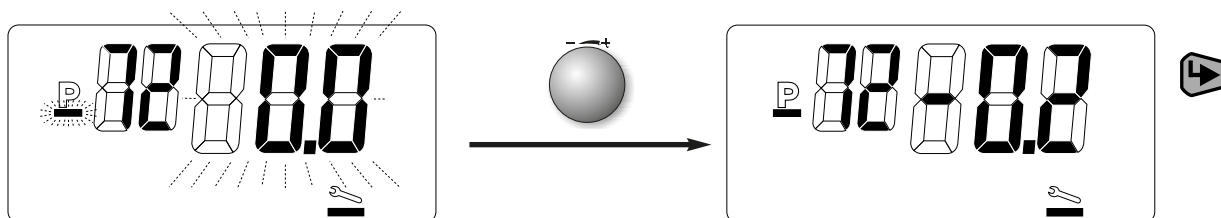


2. Det kan være nødvendigt at foretage en O₂-korrektur, således at værdien i det lavere ydelsesområde kan udignes ved brug af parameter. Ved at trykke på tasten  gemmes den nye værdi.

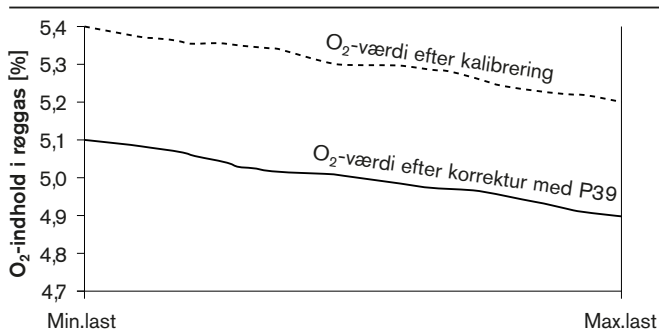


3. Derefter modulerer WTC-kedlen ned på min. ydelsen, hvor evt. afvigelser i det lavere ydelsesområde kan udignes ved brug af parameter P72. O₂-værdien skal så vidt som muligt svare til den samme værdi, som under parameter P39.

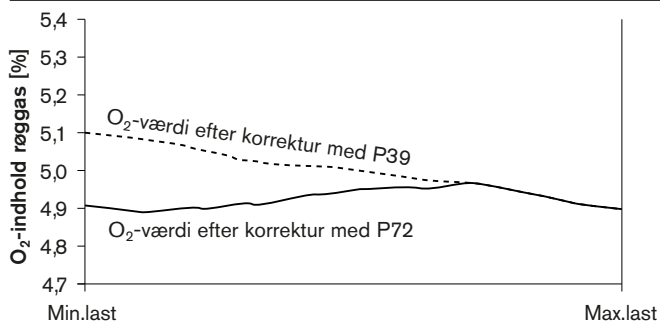
Henvisning Efter en korrektion med P39 (dette påvirker hele modulationsområdet) og/eller P72 (korrektur virker i delastområdet 33–50% ydelse). O₂-indholdet **skal** kontrolleres både ved max. og min. ydelse.



O₂-finindstilling med P39



O₂-finindstilling med P72

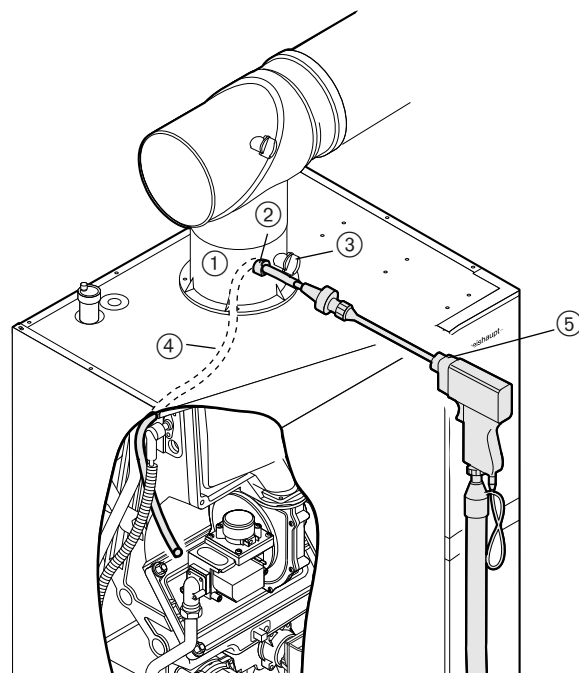


Tæthedskontrol af aftrækssystemet

Ved rumluftafhængig drift foretages tæthedskontrollen med en O_2 -måling direkte i den kondenserende kedels brændkammer.

- ☞ Slangen ④ stikkes ind i målestuds og trækkes igennem ringspalten ② til den er inde i brændkammeret.
- ☞ Målestuds for friskluft tætnes.
- ☞ Målesonde ⑤ stikkes ind i slangen ④.
- ☞ Forplade til brændkammer sættes på.
- ☞ WTC-kedlen sættes i drift i skorstensfejerfunktion og ved 100 % ydelse gennemføres O_2 -målingen. Måletiden er mindst 5 min. Forskellen af den målte O_2 -værdi og den omgivne luft må/skal være højst 0,2%.

Tæthedskontrol af aftrækssystem



- ① Kedeltilslutningsstykke
- ② Målested for friskluft-ringspalte
- ③ Røggasmålested
- ④ Slange
- ⑤ Målesonde

5.5.1 Tilslutningstryk ved max. belastning

Måleapparat (U-rør eller trykmåler) sættes på målestudsene Pe

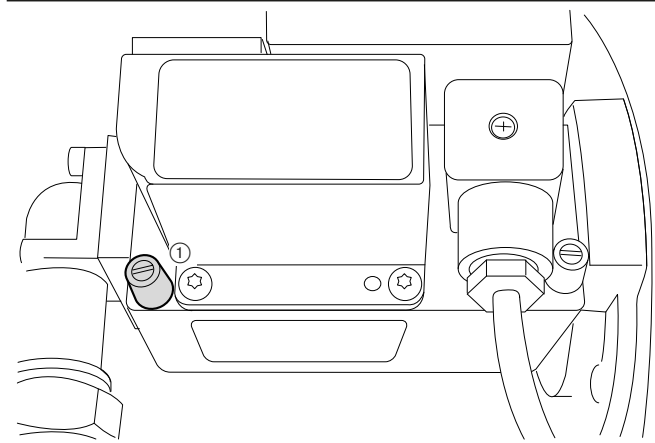
Korrekt tilslutningstryk er en forudsætning for efterfølgende målinger.

- ☞ Gaskuglehane åbnes.
- ☞ Forpladen tages af.
- ☞ Lukkeskruen ① på målestudsene Pe drejes ca. 1 omdrejning.
- ☞ Måleslangen fra trykmåleapparatet sættes på.
- ☞ Efter endt måling tilspændes skruen i målestudsene og tæthedsprøves.

Bemærk: Tilslutningstrykket skal ligge i området som vist.


- N-gas 17...20...25 mbar
- F-gas 25...30...35 mbar

Gastilslutningstryk




5.5.2 Trinløs indstilling af ydelsen (skorstensfejer funktion)

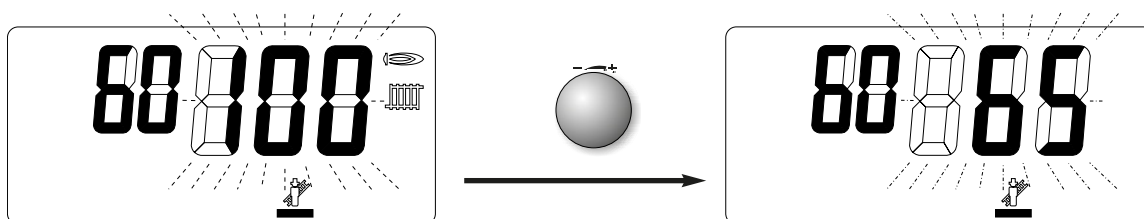
Med drejknappen sættes cursoren under symbolet "Skorstensfejer".


Ved tryk på -tasten skiftes til skorstensfejerfunktion. Man kan nu aflæse den aktuelle ydelse (3 store tal) og kedeltemperatur (2 små tal).

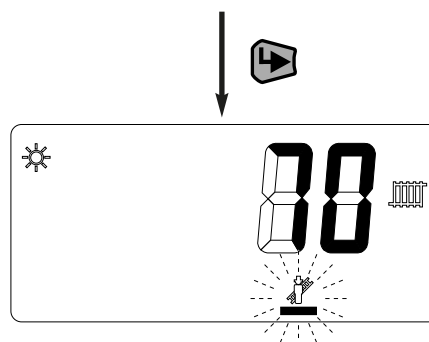


Ved at trykke endnu engang på -tasten, aktiveres nu den indstillingsmenu, hvor det er muligt at ændre kedlens ydelse trinløst fra max. til min.



Drej drejknappen venstre om, indtil den valgte ydelse er opnået. Det viste tal svarer til den aktuelle brænderydelse i % i forhold til den maximale.



Ved at trykke på -tasten kan skorstensfejerfunktionen forlades. Herefter bliver WTC-kedlen 2 min. på den sidst indstillede ydelse. Indenfor disse 2 min. kan man gå ind i fagmandens-menu og når man drejer på drejknappen starter en ny periode på 2 min. Dette giver muligheden for at aflæse informationerne i info-menuen (se kap. 6.3.2).



Bemærk:

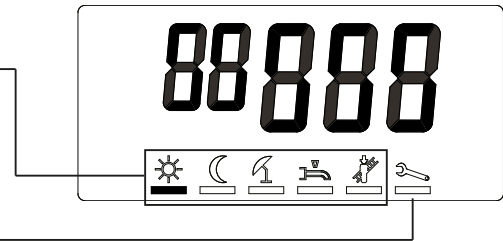
- For at komme ud af skorstensfejerfunktionen drejes på drejknappen til  vises i displayet og der bekræftes med tryk på -tasten.
- Hvis varmeydelsen reduceres, anvendes parameter P37 og kedlens ydelsesområde modificeres tilsvarende. Hvilket betyder, at da min. ydelsen er uændret vil denne vises med en større procentuel værdi.

6.1 Betjeningsmenuer

Betjeningen er opdelt i 2 betjeningsmenuer. Menu 1 er slutbruger-menuen, som er direkte tilgængelig. Når der er tilsluttet en WCM-FS, er der kun adgang til skorstensfejerfunktion i menu 1.

Menu 2, fagmandens-menu, er med KODE beskyttet mod ikke kvalificerede indgreb.

Betjeningselementer



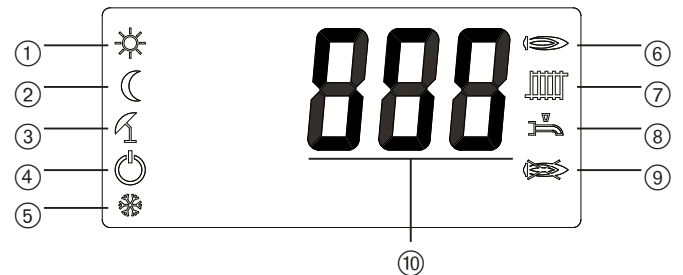
Bemærk: Ved anlæg med flere varmekredse (WCM-FS/EM) er menuens-funktionsdel ikke aktiv og derfor nedblendet.

6.2 Bruger-menu

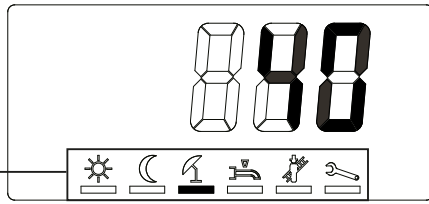
6.2.1 Visnings-menu

- ① Normaltemperatur aktiv
- ② Sænkningstemperatur aktiv
- ③ Sommerdrift aktiv
- ④ Anlægget i standby-drift
- ⑤ Frostsikring
- ⑥ Brænder i drift (flammesignal)
- ⑦ Varmekrav aktiv
- ⑧ Varmtvandsproduktion aktiv
- ⑨ Brænderfejl, genstart kun mulig med genindkoblingstasten (reset-tast).
- ⑩ Fremløbstemperatur
– eller –
blinkende visning ved advarsel (W) eller fejl (F) med tilhørende identificeringskode
– eller –
aktuel brænderydelse i skorstensfejerfunktion.

Symbolvisning



6.2.2 Indstillings-menu




















① Bliver WTC-kedlen fjernstyret (via N1 se kap. 4.6.5) eller er der tilsluttet en fjernbetjening WCM-FS og/eller et udvidelsesmodul (WCM-EM) forsvinder symbolerne fra displayet og overtages af/vises på fjernbetjeningen. Ved kommunikationsudfald bliver symbolet for nøddrift vist i displayet.

Indstilling af ønskede temperaturer og øvrige anlægsværdier

Fremgangsmåde:

- Når der drejes på drejeknappen, kommer symbollisten frem.
- Ved at dreje videre kan cursoren (den lille sorte bjælke) placeres under det ønskede symbol. Hvis cursoren igen drejes mod venstre eller højre position, ses normalvisning atter i displayet. Normalvisning kommer også frem, når drejeknappen ikke har været aktiveret i 20 sekunder.
- Når der trykkes på funktionstasten (enter), aktiveres det pågældende symbol, og den indstillede værdi blinker. De øvrige symboler på displayet nedblendes.
- Den indstillede temperatur eller værdi ændres med drejeknappen.
- Når der er indstillet den nye ønskede temperatur eller værdi, trykkes endnu en gang på funktions-tasten (enter). Derved bekræftes og gemmes den indstilling og alle symboler på symbollisten vises igen i displayet.

	Visning / Indstilling 	Område	Fabriksindstilling	Bemærkninger
① 	Normaltemperatur (--- = Standby-drift)	Sænkningstemperatur til max. fremløbstemperatur	60°C	 Der er ikke tilsluttet udeføler B1 på kedlen Grænseværdier indstilles under parameter P30, P31 i fagmandens-menu
	Rumtemperatur (--- = Standby-drift)	15° C – 35° C	22°C	 Når der er tilsluttet udeføler B1 på kedlen
① 	Sænkningstemperatur (--- = Standby-drift)	8° C til normaltemp.	30°C	 Der er ikke tilsluttet udeføler B1 på kedlen
	Sænkningrumtemperatur (--- = Standby-drift)	10° C til rumtemperatur	15°C	 Når der er tilsluttet udeføler B1 på kedlen
① 	S = Sommerdrift W = Vinterdrift	S W	W	 Der er ikke tilsluttet udeføler B1 på kedlen
	Aktuel / Omskiftnings- udetemperatur / temperatur sommer/vinter	10° C – 30° C	20°C	 Når der er tilsluttet udeføler B1 på kedlen
① 	Varmtvandstemperatur (--- = varmt vand afbrudt)	30°C – 65°C	50°C	 udførelse -W (B3 tilsluttet)
	Skorstensfejerfunktion trinløs indstilling af ydelsen	min. ydelse – max. ydelse	---	 kap. 10.3  kap. 5.5.2
	Indtastning af KODE Adgang til fagmandens-menu	0 – 254	---	 kap. 6.3.1

Normaltemperatur=er en fast indstillet fremløbstemperatur som sikrer at der opnås den ønskede rumvarme.

Rumtemperatur=når kedlen er monteret med udeføler, indstilles der ikke en fremløbstemperatur, men derimod en forventet rumtemperatur. Det kan være nødvendigt at sætte denne indstilling højere eller lavere for at opnå den ønskede rumtemperatur i de rum, hvor der ønskes den bedste varmekomfort (termostatventiler skal sættes imellem 3,5 og 4)

Sænkningstemperatur= Den temperatur, man ønsker i de perioder, med en lavere temperatur end normaltemperatur f.eks. om natten, eller når der ingen er hjemme i huset. For at kunne få denne funktion, skal kedlen være monteret enten med et digitalt indbygnings-ur WCM-DU eller fjernbetjening WCM-FS (tilbehør)

6.3 Fagmandens - menu

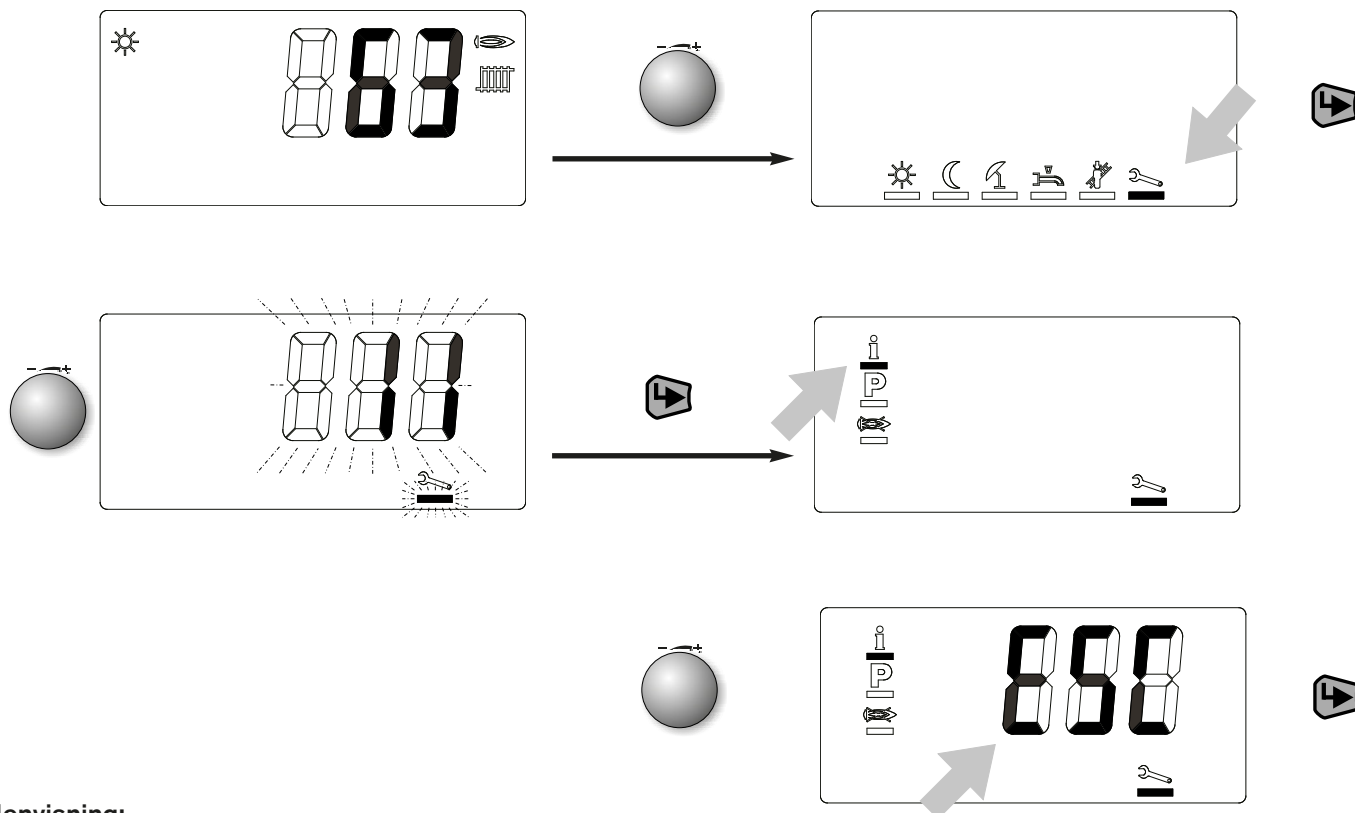
6.3.1 Adgang til informations- og indstillings-mener

- Drejeknappen drejes til cursoren står under symbolet "Skruenøgle".
- Tryk på funktions-tasten (enter).
- Indstil med drejeknappen til service-KODE (11).
- ☞ Ved angivelse af en forkert kode gives der ikke adgang til menuer og denne forlades!
- Tryk på funktions-tasten (enter).

Symbollisten for fagmandens-menu kommer frem

- i = Info-menu
- P = Parameterindstillings-menu
- " = Fejl-menu (hukommelse)

Med drejeknappen stilles cursoren under det ønskede symbol. Det valgte symbol aktiveres med et tryk på funktionstasten.



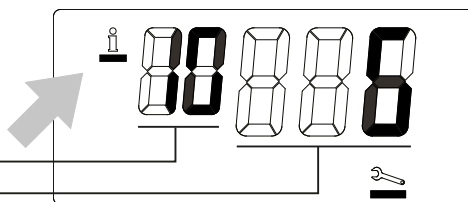
Henvisning:

Sådan forlades fagmandens-menu

Drej på drejeknappen, indtil ESC vises i displayet og tryk derefter på funktionstasten (enter).

6.3.2 Info-menu

Under denne menu får man oplyst/vist aktuelle og bestemte anlægsværdier. Ved at dreje på drejeknappen kan man aflæse de enkelte tilstandsværdier. Alle værdier har fået tildelt et linienummer, der fremgår af nedenstående liste.



L-nr.	Procesværdi	Betinget vist	Enhed
	System		
I10	Driftsfase (se også driftsfasetabellen i kap. 6.3.2)		
I11	Laststilling		[%]
I12	Vejrafhængig dæmpet udetemperatur - kompensering	B1	[°C]
I13	Varmebehov	FS/EM bl.kredse	[°C] hhv. [%]
I14	SCOT®-basisværdi		[Pkt]
I15	Temperatursetpunkt fjernstyret drift 4...20 mA	N1	[mA]
	Aktuatorer		
I21	Styresignal fra gasregulering		[%]
I22	Beregnet omdrejningstal PEA pumpe	PEA-Pumpe	[%]
I23	Blæserens omdrejningstal		[x10 OPM]
	Følere		
I30	Fremløbstemperatur (Sikkerhedstermostatføler)		[°C]
I31	Røggastemperatur		[°C]
I32	Ioniseringssignal (SCOT® aktuel værdi)		[Pkt]
I33	Udetemperatur B1	B1	[°C]
I34	Varmtvandstemperatur (udførelse -W/-C)	B3/-C	[°C]
I37	Gennemstrømningsværdi (udførelse -C)	-C	[l/min]
I38	Temperatur bufferføler B10	P1/P2	[°C]
I39	Temperatur blandepotte / bufferføler B11	P2 / P3	[°C]
	Systeminformation		
I40	Døgntæller for antal start/stop - brænder 0...999		
I41	Døgntæller for antal brænderdriftstimer 0...255		h
I42	Tæller for antal start/stop brænder		[x 1000]
I43	Driftstimetæller brænder		[h x 100]
I44	Softwareversion (v = version; r = revision)		v.r
I45	Driftstimer siden sidste serviceeftersyn		[h x 10]
	ESC = Menuen forlades igen		

⇒ Afhængig af den aktuelle kedeludførelse samt tilbehør vises de i kolonnen "Betinget vist" afkrydsede værdier.

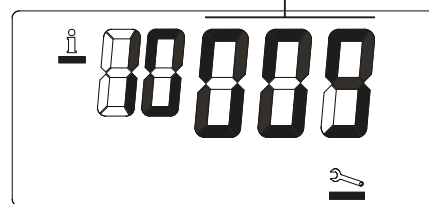
Tilbagestilling af serviceinformation:
De viste døgntællere I40, I41, og den dæmpede udetemperatur I12 samt tiden siden sidste servicebesøg nulstilles ved at holde -tasten inde i ca. 2 sek. Efter

nulstillingen af I45 forsvinder den blinkende skruenøgle på kedeldisplayet.

NB! Skruenøglen er kun aktiv for den information man ønsker at indstille. Dvs. at enhver information nulstilles enkeltvis.

Tablet for de enkelte driftsfaser

Visning	Fase	Forklaring
1	1	Stilstandskontrol af blæser
2	2	Forskylle-omdr.tal opnås
Tv...0	3	Nedtælling af forskylltiden i sek.
4	4	Tændingsomdrejningstal opnås
0...Tz	5	Flammeopbygningstid 0,1 x sek.
6	6	Brænder i drift, regulering aktiv
7	7	Gasventilkontrol V1
8	8	Gasventilkontrol V2
9	9	Efterskylleomdrejningstal opnås og efterskylning foretages
0	0	Brænder udkoblet

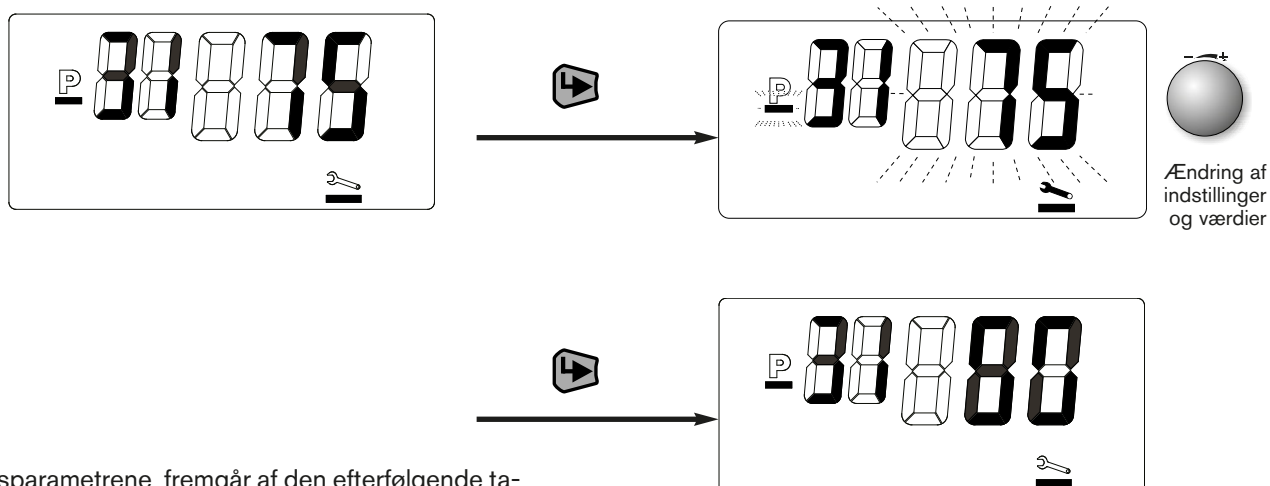


Henvisning: Således forlades info-menuen:
Drejknappen, indtil ESE vises i displayet og tryk derefter på ▶-tasten.



6.3.3 Parameter-menu

Ved anvendelse af drejknappen kan man få vist listen over parameterindstillinger og om nødvendigt foretage ændringer. Hvis en parameterindstilling skal ændres, tryk på ▶-tasten, hvorefter parameterens indstilling og P-symbol blinker. Hvis man ønsker at forlade parameteren uden at ændre denne, trykkes der på ▶-tasten. Hvis man ønsker at ændre indstillingen, drejer man på drejknappen indtil den ønskede indstilling vises. For at gemme den nye værdi og for at forlade området trykkes på ▶-tasten. For at forlade parametermenuen, drej på drejknappen indtil ESE vises i displayet og tryk derefter på ▶-tasten.



Indstillingsparametrene fremgår af den efterfølgende tabel. I kolonnen WTC 15/25, kan man aflæse fabriksindstillingerne.

Nr.	Betinget vist	Parameter-værdi	Fabriks-indstilling	Enhed	Forklaring	Bemærkninger
Basiskonfiguration						
P10		3 Digital Kode	H A P xyz ---		Aktuel konfiguration (⇒ kap. 5.4.1) Gem konfiguration (⇒ kap. 5.4.1) Slet konfiguration	1. tegn: H = Varme C = Kombikedel W = Varmt vand 2. tegn: A = Udeføler forefindes t = Temp.fjernstyring 3. tegn: P = PEA-pumpe
P11		E / F / EA	E		N-gas / F-gas / N-gas-røggasklap	EA for drift med fællesaftæk.
P12		1, A...E	1 1 A...E		Kedel-adresse Drift med en kedel Drift af flere kedler (kaskade), hhv. fjernstyret drift via CTS-anlæg	1 : eBus-forsyning aktiv A : eBus-forsyning aktiv B...E : Disp.for eBus-forsyning ⇒ parameter P71
P13	x	0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	1		Funktion variabel udgang MFA Ekstra ventil ved F-gas Videremelding af fejl Ekstra pumpe f.eks. før blandepotte Cirkulationspumpe varmekreds Ladepumpe varmt vand, 3-vejs-ventil Cirkulationspumpe varmt brugsvand Cirk.pumpe varmt brugsvand styres af FS, adr. #1, med indstilling af tidsprogram Cirkulationspumpe, fjernstyret over WCM-FS med adresse #1	⇒ kap. 7.6.4
P14		0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	1		Funktion variabel udgang VA Ekstra ventil ved f.eks. F-gas Videremelding af fejl Ekstra pumpe f.eks. før blandepotte Cirkulationspumpe varmekreds Ladepumpe varmt vand, 3-vejs-ventil Cirkulationspumpe varmt brugsvand Cirk. pumpe varmt brugsvand styres af FS, adr. #1, med indstilling af tidsprogram Cirkulationspumpe, fjernstyret over WCM-FS med adresse #1	⇒ kap. 7.6.4
P15		0, 1, 3 0 1 3	1		Funktion indgang H1 Varmedrift aktiv Varmedrift sænkning/normal Standby funktion med frostsikring	⇒ kap. 7.6.4
P17		0 ... 3 0 1 2 3	1		Funktion indgang H2 Varmtvandsproduktion aktiv Varmtvandsproduktion sænkning /normal Varmedrift med specialfunktion Gulvvarmestmostat: nødafbryder	⇒ kap. 7.6.4
P18	x	8 ... (P31)	60	°C	Varmedrift med specialfunktion	Vises kun hvis P17 = 2
Vejrkompenisering						Kun hvis udeføler er monteret!
P20	x	-4 ... 0 ... 4	0	K	Temperaturkorrektion udeføler	
P21	x	0 / 1 0 1	0	-	Bedømmelse af bygningen Let konstruktion Tung konstruktion	Denne indstilling er kun aktiv, når der ikke er tilsluttet en WCM-FS (tilbehør)
P22	x	2,5 ... 40,0 ---	12,5		Varmekurve stejlehed Deaktivering	Hvis der er monteret en WCM-FS (tilbehør) overtager denne funktionen
P23	x	-10 ... 10	5	°C	Frostsikring af anlæg	

Nr.	Betinget vist	Parameter-værdi	Fabriks-indstilling	Enhed	Forklaring	Bemærkninger
Kedel og varmeanlæg						
P30		8 ... (P31- P32)	8	°C	Min. fremløbstemperatur	
P31		(P30 + P32) ... 85	78	°C	Max. fremløbstemperatur	
P32		(±) 1 ... 7	(±) 3	K	Ind- og udkoblingsdifferens fremløbstemperatur	
P33		80 ... 120	120	°C	STB max. udkoblingstemperatur røggas	⇒ kap. 4.9
P34		1 ... 15 ---	5	min	Brænder-taktspærre, Deaktiveret	
P35		5 ... 31	16 ^①	%	Startgasmængde ved tænding	
P36		33...100 ^②	33 ^②	%	Min. kedelydelse	
P37		33...100 ^②	100	%	Max. varmeydelse	
P38	x	33...100 ^②	100	%	Max. ydelse varmtvandsproduktion	Varmtvandsføler tilsluttet
P39		-0,5 ... +1	0	%-Pkt	O ₂ -korrektur ⚠ Vigtig bemærkning: Ved ændring skal O ₂ -indholdet kontrolleres med røggasanalyse	Indstillet værdi ≈ Ændring af O ₂ ⇒ kap. 5.5
Kedlens cirkulationspumpe						
P40		0 / 1 0 1	0		Pumpens driftsmåde Varmedrift ->pumpeefterløb Varmedrift ->pumpe konstant	⇒ kap. 7.6.2
P41	x	1 --- 60	3	min	Pumpens efterløbstid ved varmedrift (ved varmeproduktion 3 min)	hvis P40 = 0
P42	x	20...(P43)	30	%	Min. pumpeydelse varme	Kun ved kedler med PEA-pumpe
P43	x	(P42)...100	60 ^③	%	Max. pumpeydelse varme	
P44	x	0...7 ---	4	K	Volumenstrømregulering i forbindelse med blandepotte, hydraulisk reguleringsdifferens Deaktiveret	Kun i forbindelse med blandepotte og blandepotteregulering P3 kap. 7.6.5 Kun med PEA-pumpe
P45	x	20...100	60	%	Pumpeydelse varmtvandsproduktion	Kun med PEA-pumpe
Varmtvandsproduktion udf. W						
P50	x	10 ... 30	20	K	Forhøjelse af fremløbstemperaturen ved varmtvandsproduktion	
P51	x	-1 ... -10	-3	K	Ind- og udkoblingsdiff. ved varmtvandsproduktion	
P52	x	10 ... 60 ---	30	min	Max. ladetid varmtvandsbeholder Deaktiveret	Efter udløb af tid kobler kedlen over til varmedrift i en periode af samme længde
P53	x x	-5 ... -20	-15	K	Tilladt temperaturfald i varmtvandsbeholder i en sænkingsperiode	P53 ses kun, hvis P17 = 1 ⇒ kap. 7.3
Varmtvandsproduktion udf. C						
P60	x	30 ... 60- ---	55	°C	Fastholdelse af komforttappetemperatur Deaktiveret	⇒ kap. 7.4
P61	x	-15 ... -30	-15	K	Ind- og udkoblingsdiff. af komforttemperatur	
P62	x	1 ---	1		Boosterforøgelse af brænderydelse Deaktiveret	
		ESC			Menu forlades	

Nr.	Betinget vist	Parameter-værdi	Fabriks-indstilling	Enhed	Forklaring	Bemærkninger
System + service						
P70		100 ... 500	250	h x10	Driftstimer inden næste service	Når det indstillede antal driftstimer er nået, vil der på displayet blinke en skruenøgle. Service nulstilles under info-menu. ⇒ kap. 6.3.2
P71	x	0 /1	1		eBus-forsyning aktiv	⇒ Vises kun når P12 = B...E
P72		-0,5 ... +0,5	0	%-Pkt	O ₂ -korrektur i dellastområde (25...50%) ⚠️ Vigtig henvisning: ved ændring af O₂-indhold kontrolleres med røggasanalyse !	Indstillet værdi ≈ ændring af O₂-indhold ⇒ kap. 5.5
ESC					Menu forlades	

☞ I parametermenuen vises kun de nødvendige parametre (se kolonnen "betinget vist"). Disse er afhængige af den aktuelle kedelkonfiguration (kap. 5.4.1 automatisk konfiguration).

- ① Ved WTC 32: Fabriksindstilling = 13
- ② Ved WTC 25: Parameter-værdi = 32...100
Fabriksindstilling = 32
WTC 32: Parameter-værdi = 31...100
Fabriksindstilling = 31
- ③ Ved WTC 25: Fabriksindstilling = 70
WTC 32: Fabriksindstilling = 80

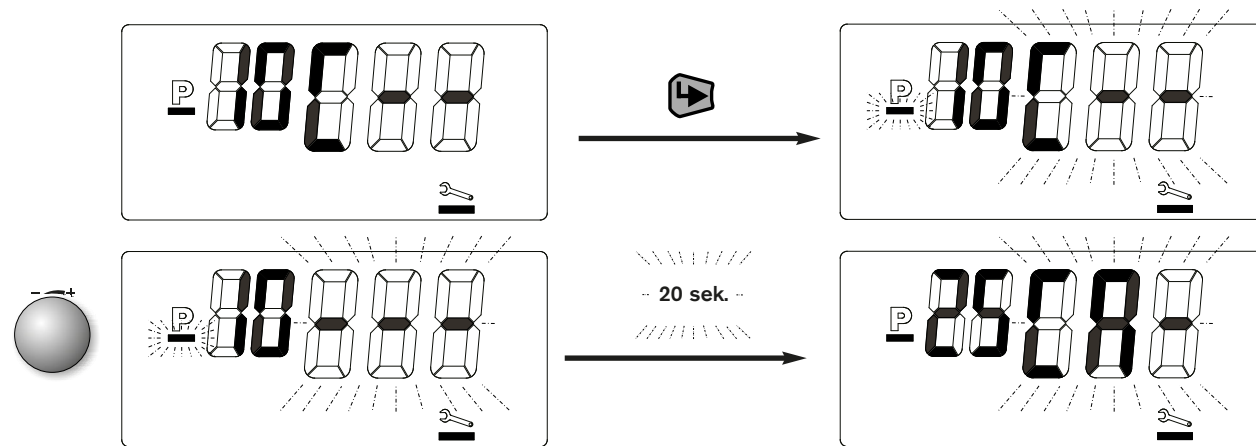
Henvisning til specielle parametre

P10 - Konfiguration WTC

Med denne parameter kan man nulstille konfigurationen manuelt. Det er vigtigt, hvis anlægget på et senere tidspunkt skal udvides, f.eks. hvis der skal monteres en udeføler eller hvis en WTC-kedel udf. -H skal ombygges til en udf. -W kedel.

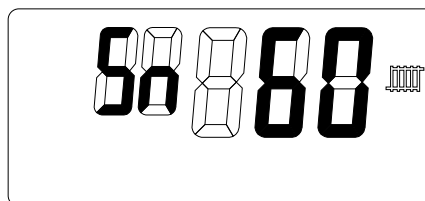
Fremgangsmåde:

- Tryk på -tasten og vælg funktionsmåde.
- Drejeknappen drejes til --- vises. Afbryd ved at dreje drejeknappen til ESC og der trykkes på -tasten.
- For at starte en ny konfiguration trykkes på -tasten og efter ca. 10 sek. vises en ny konfiguration. Den nye konfiguration bliver automatisk gemt efter 24 timer, men kan også gemmes med et tryk på -tasten.



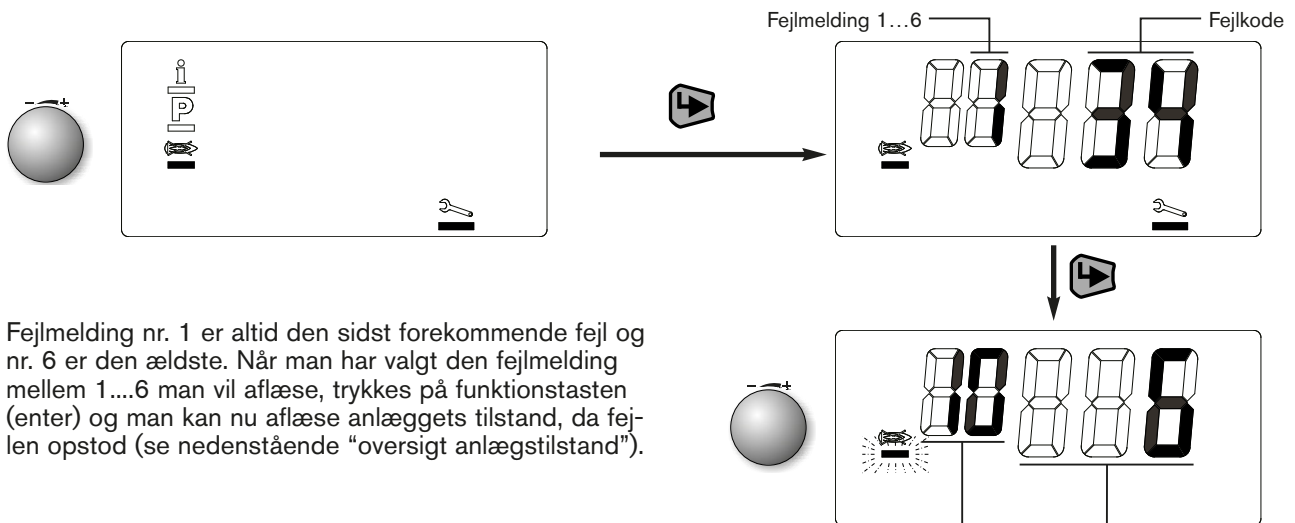
P17/P18 Speciel niveau

Hvis parameter P17 står på 2 kan WTC-kedlen arbejde med et yderligere temperaturniveau. Ved sluttet kontakt H2 varmer kedlen op til den indstillede temperatur, der er valgt i parameteren P18. Når kontakten er brudt, beregnes kedlens fremløbstemperatur efter den valgte reguleringsform (⇒ kap. 7). Funktionen kan aktiveres både med sommer- og vinterdrift.



6.3.4 Fejlhukommelse

Her kan man aflæse de seneste 6 fejlmeldinger. De vises i form af en fejlkode som man kan kalde frem (se kap. 9).



Fejlmelding nr. 1 er altid den sidst forekommende fejl og nr. 6 er den ældste. Når man har valgt den fejlmelding mellem 1...6 man vil aflæse, trykkes på funktionstasten (enter) og man kan nu aflæse anlæggets tilstand, da fejlen opstod (se nedenstående "oversigt anlægstilstand").

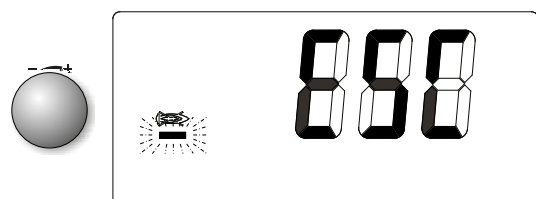
Oversigt anlægstilstand

Nr.	Procesværdi	Betinget vist	Enhed
Brænder, system			
10	Driftsfase (⇒ kap. 6.3.2)		
11	Laststilling		[%]
16	Brænderens driftstid indtil det tidspunkt, hvor fejlen opstod (ved driftstider > 255 sek. starter tælleren forfra)		[sek]
Driftsmåde			
20	H = varme W = varmt vand		
21	Styresignal gasregulering		[%]
Følere			
30	Fremløbtemp. ved sikkerhedstemperaturløser		[°C]
31	Røggastemperatur		[°C]
32	Ioniseringssignal		[Pkt]
33	Udetemperatur B1	X	[°C]
34	Varmtvandstemperatur B3	X	[°C]
ESC	Menu forlades		

⇒ Tabel over advarsels- og fejlmeldinger, årsager og afhjælpning af fejl se kap. 9.

Således forlades menuen

Drej drejeknappen til ESC kommer frem i displayet og tryk på ►-tasten (enter).



6.4 Servicefunktioner via PC-interface

Weishaupt Condens Manager (WCM) er udstyret med et interface for tilslutning af en PC. Dataoverførslen foretages via Weishaupt eBUS-adapter (W-EA) fra eBUS via RS 232-interface til PC.

W-EA og servicesoftware WCM-diagnose kan købes som tilbehør.

PC'en bør opfylde følgende forudsætninger:

- Processor på min 400 MHz
- Styresystem WINDOWS 95 eller nyere
- Ram \geq 64 MB
- Opløsning (skærm/grafikkort): 800 x 600 Pixels

Med softwaren får man følgende funktioner til rådighed:

- Visning af driftstilstande for brændere, blæser, pumpe og gasventil.
- Visning af temperaturer, omdrejningstal, ioniseringsstrøm samt setpunkter og aktuelle værdier.
- Grafisk fremstilling og logning af kedel og anlægsdata over et længere tidsrum.
- Statistik og analyse af fejl samt anlægsværdier.
- Adgang til specielle anlægsparametre, som kun må anvendes til MW-serviceteknikere eller efter aftale med Max Weishaupt A/S.

Servicesoftware WCM-diagnose



6.4.1 Specielle anlægsparametre

De fleste anlægsrelevante parametre for regulerings- og grænseværdier kan indstilles under fagmandens-menu. I sjældne tilfælde kan anlæggets opbygning og funktion gøre, at det bliver nødvendigt, at tilpasse WTC-kedlens anlægsparametre. For at dette kan lade sig gøre, skal softwaren WCM-diagnose benyttes (tilbehør).

Betjeningen af softwaren og en detaljeret beskrivelse af anlægsparametrene fremgår af betjeningsvejledningen til softwaren.

Nr.	Parameter	WTC 15	WTC 25	WTC 32	Enhed
A1	Varmeregulator P-andel	110	110	110	x0,25
A2	Varmeregulator I-andel	2	2	2	x0,125s
A3	Varmeregulator D-andel	32	32	32	x0,032s
A4	WTC-C varmtvandsregulator P-andel	–	80	–	x0,25
A5	WTC-C varmtvandsregulator I-andel	–	1	–	x0,125s
A6	WTC-C varmtvandsregulator D-andel	–	20	–	x0,032s
A7	⚠ Max. temperaturspredning fremløb/røggas	45	45	45	K
A8	Kedelydelse under tænding	84	82	62,1	%
A9	⚠ Max. temperaturgradient fremløb	1,0	1,0	1,5	K/s
A10	Max. blæseromdrejningstal	4380	4500	5940	U/min
A11	Kedelydelse ved reduceret varmedrift ⇒ kap 7	33	32	31	%



De med dette symbol mærkede parametre er sikkerhedsrelevante for driften af anlægget. Ændringer er kun tilladt efter aftale med Max Weishaupt A/S.

ADVARSEL

WCM-indeholder udover regulerings- og styrefunktionerne for WTC-kedlen også reguleringen af varmeanlægget samt varmtvandsproduktion. Varmeregulatoren indeholder grundfunktioner, de gør sig gældende ved alle efterfølgende beskrevne varianter:

- Man kan begrænse kedlens fremløbstemperatur opad på P31 og kedlens min. fremløbstemperatur nedad på P30.
- WCM'en er udstyret med en brændertaktspærring, der forhindrer en for hyppig indkobling af brænderen (P34, indstilling --- deaktiverer denne funktion).
- Ved start af en ny varmedrift begrænses WTC-kedlens ydelse i 60 sekunder. Denne begrænsning af ydelsen kan indstilles under parameter A11. I dette tidsrum er ind- og udkoblingsdifferencen P32. Dette sikrer længere driftstid for brænderen.

Der er mulighed for følgende varianter:

7.1 Konstant fremløbs-temperaturregulering - uden ekstra følere eller termostater

Denne enkle regulering styrer fremløbstemperaturen til den i slutbrugermenu (kap. 6.2.2) indstillede temperatur. Ved et større varmekrav skal fremløbstemperaturen hæves, ved mindre varmekrav sænkes den tilsvarende. Digital-uret (WCM-DU) der kan leveres som tilbehør, giver mulighed for dag-/natomskiftning.

Uret forbindes til følgende klemmer i klemrækken:

- Strømforsyning ur = stik 2
- Kanal for varmeprogram = stik 3
- Kanal for varmtvandsprogram = stik 4 (se kap. 7.5)
- ☞ Montage- og driftsvejledningen for WCM-DU skal overholdes.

Parameterindstillinger
(under fagmandens-menu):


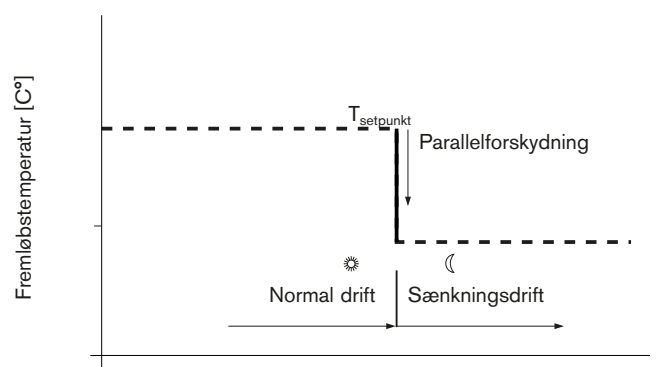
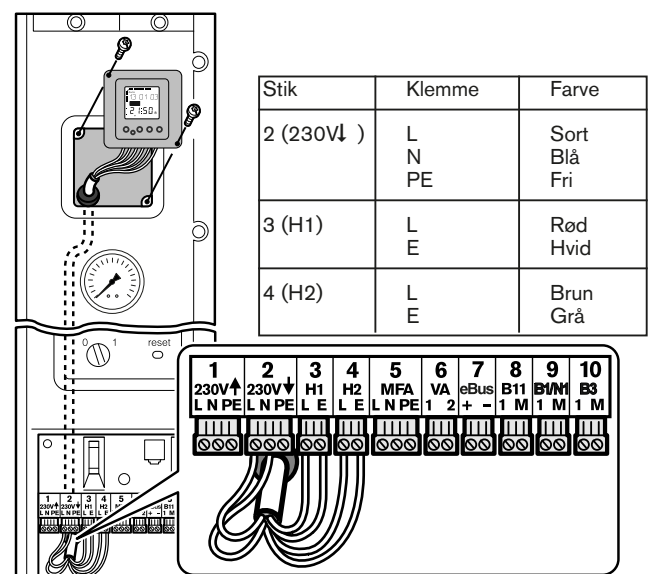
- Varmeprogram for sænkings-/normaltemperatur
⇒ P15 = 1.
Varmeprogram standby / normaltemperatur
⇒ P15 = 0 (Kedlen er udkoblet indtil temperaturen er helt nede på min. fremløbstemperatur P30).
- Pumpen går på efterløb ⇒ P40 = 0.
- Sommer-/vinteromskiftning på slutbruger-menu (Symbol  kap. 6.2.2).
- Varmtvandsprogram for sænkings-/normaldrift
⇒ P17 = 1.

Diagram fremløbstemperatur



Tilslutning af digitaluret



7.2 Udetemperaturafhængig fremløbstemperatur (med NTC-føler)

Til denne reguleringsvariant kræves en udeføler QAC 31. Føleren bør fortrinsvis monteres på en nord- eller nord vestvendt facade.

Følgende ugunstige forhold skal undgås:

- Opvarmning ved direkte solindfald.
- Montage under balkon, tagudhæng o.l.
- Fremmede varmekilder (skorsten, over vinduer, over ind- og udluftningsåbninger).
- Følerhuset må ikke overmales.

Den af udeføleren målte temperatur bliver registreret over en periode og som en matematisk funktion beregnet som et gennemsnit (dæmpet udetemperatur) (Nulstilling af denne, se kap. 6.3.2).

På baggrund af bygningens konstruktion (fagmandens-menu P21) og den indstillede stejlehed på varmekurven (fagmandens-menu P22) beregnes den aktuelle fremløbstemperatur (se hosstående diagram over varmekurven).

Herunder tages der også hensyn til rumtemperaturen. Denne indstilles under slutbrugermenu. Hvis varmekurven er indstillet for højt eller for lavt kan dette være medvirkende til at den indstillede rumtemperatur bliver overskredet eller ikke kan nås. For at den indstillede varmekurve kan nås, skal man korrigere den indstillede varmekurve op eller nedad (se hosstående diagram indflydelse på rumtemperaturen).

☞ Hvis der er tilsluttet en fjernbetjening WCM-FS (tilbehør) foretages den ønskede indstilling af rumtemperaturen på fjernbetjeningen (se montage- og betjeningsvejledningen WCM-FS).

Parameterindstilling:

- P15 = 1 (med digital-ur)
- P20 = -4...0...4 (temperaturkorrektur udeføler)
- P21 = 0/1 (bedømmelse af bygningen)
- P22 = 12,5 (varmekurvens stejlehed ved radiator-systemer)
= 8 (varmekurvens stejlehed for gulvvarmesystemer)

Montageeksempel

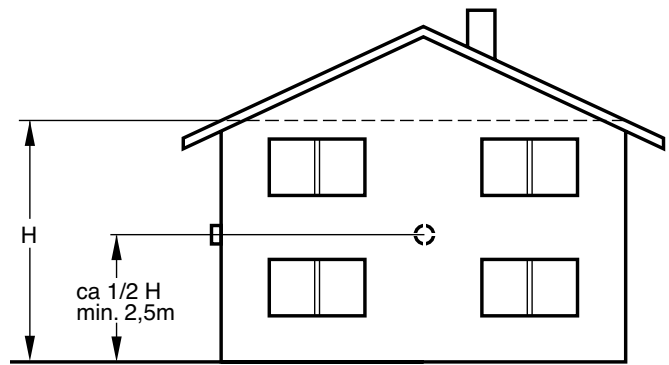


Diagram fremløbstemperatur

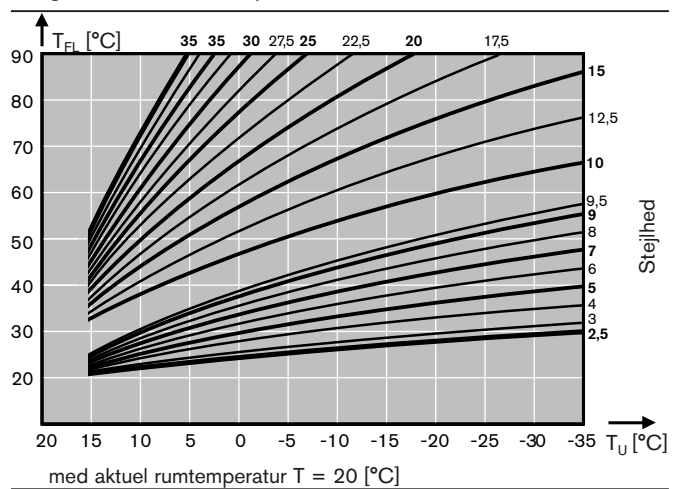
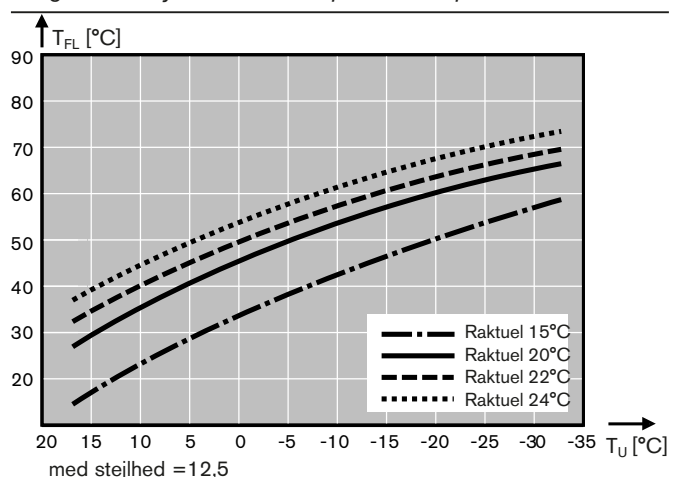


Diagram indflydelse rumtemperatur-setpunkt



7.3 Varmtvandsladefunktion (kun udførelse -W)

WTC-kedlen er i denne udførelse med en indbygget 3-vejs-ventil. Varmtvandsproduktionen sker via en 2-punkts regulering med indstillelig hysteres (temperaturdifference).

Varmtvandsproduktionen har første prioritet overfor varmedriften. Varmtvandsproduktionen starter, når temperaturen i varmtvandsbeholderen er $T_{VV} < T_{VV\text{setpunkt}} - P51$ (P51 \Rightarrow fagmandens-menu).


WTC-kedlens modulation bliver aktiv, når fremløbstemperaturen er højere end P50 (forhøjelse af fremløbstemperatur ved varmtvandsproduktion). Når $T_{VV\text{setpunkt}}$ varmtvands-temperaturen er nået, udkobler brænderen men ladepumpen vil fortsat køre i 3 min. (pumpeeftersløb).

Varmtvandsproduktionen kan endvidere begrænses tidsmæssigt (P52 \Rightarrow fagmandens-menu). Det er muligt at have en form for sænkning af varmtvandstemperaturen ved brug af P53 (P53 \Rightarrow fagmandens-menu).


Hvis varmtvandstemperaturen i en sådan sænkingsperiode falder under det indstillede setpunkt, vil det udløse en enkelt opvarmning i denne periode.

Disse funktioner kan kun undgås, når der er et af de to følgende tilbehør tilsluttet kedlen. Digital-uret WCM-DU (tilsluttes på kedlens 2. kanal på stik 4 [H2]) eller fjernbetjeningen WCM-FS.

Indstilling af begge temperaturer:

- Varmtvandstemperatur under slutbrugerniveau,  symbol
- Sænkningstemperatur under fagmandens-menu: varmtvandstemperatur - P53

Parameterindstillinger:

- Varmtvandstemperatur, slutbruger-menu symbol 
- P50 Forhøjelse af fremløbstemp. (anbefales 20 K)
- P51 Max. koblingsdifferens for varmt vand
- P52 Max. ladetid varmt vand
- P53 Sænkningstemperatur (kun ved anvendelse af WCM-DU)

7.4 Varmtvandsfunktion (kun udførelse -C)

Ved udførelse -C (kombi-kedel) er der i WTC-kedlen indbygget en pladevarmeveksler til varmtvandsproduktion.

Den gennemstrømmende vandmængde bliver registreret og anvendes til at regulere efter.

Udløbstemperaturen bliver reguleret og overvåget af en temperaturføler. En gennemstrømningsføler registrerer start og afslutning af en tappeperiode (min. vandmængde $> 2,3 \text{ l}_{\text{min}}$).

For at sikre en høj varmtvandskomfort er der indbygget følgende funktioner:


- Holde varm funktion (Komfortfunktion):
Denne funktion sikrer, at der altid er varmt vand til rådighed. Dette gøres ved at kedlen efter en afsluttet tappeperiode sørger for at fastholde temperaturen i pladevarmeveksleren, som svarer til den indstillede varmtvands-temperatur.
Ved anvendelse af digital-uret WCM-DU skal det tilsluttes på kedlens 2. kanal stik 4 (H2) eller fjernbetjeningen WCM-FS.
- Boosterfunktion:
Afhængigt af den indstillede varmtvandsudløbstemperatur ($\geq 50^\circ \text{C}$) og den aktuelt aftappede vandmængde ($> 4 \text{ l}_{\text{min}}$) bliver boosterfunktionen aktiv.

Brænderydelsen øges med ca. 15% og dermed bliver der en større mængde varmt vand til rådighed. Efter endt aftapning hhv. komfort funktion forbliver 3-vejs ventilen ved vinterdrift endnu 3 minutter i varmtvands-position. Varmtvandsmængden i kedlen er begrænset til ca. 7,5 l/min ($\pm 10\%$). Hermed undgås temperaturudfald ved større aftapningsmængder.

Brænder sluk $T_{VV} > T_{VV\text{setpunkt}} + 5 \text{ K}$

Brænder tænd $T_{VV} < T_{VV\text{setpunkt}}$

Parameterindstillinger:

- Varmtvandstemperatur - slutbruger-menu, symbol 
- P38 - max. ydelse ved varmtvandsdrift (100% anbefales)
- P60 - Komfortfunktion (holde varm funktion)
Frastilling af komfortfunktionen når P60 = "----"
- P61 - Hysteresekomfortdrift
- P62 - 1 Booster aktiveret
0 Booster deaktiveret

7.5 Varmtvandsfunktion (udførelse -H / -H0)

WTC-kedlen kan styre en ekstern varmtvandsladekreds og for at få denne funktion, skal der tilsluttes en varmtvandsladeføler B3.

WCM-CPU genkender denne modifikation og viser konfigurationen P10 med et W.

Man kan styre en 3-vejs ventil hhv. en separat varmtvandsladepumpe via udgangene VA og MFA (elektrisk tilslutning se kap. 4.6.2 og kap 4.6.3).

Denne funktion er dermed identisk med varmtvandsladefunktion med udførelse -W.

7.6 Specialfunktioner

7.6.1 PEA-pumpe

PEA-pumpens omdrejningstal er variabelt og styres af Weishaupt-Condens Manager. Pumpeydelsen til kedelkredsen bliver tilpasset i forhold til den aktuelle brænderydelse. Modulationsområdet for pumpen kan indstilles (\Rightarrow P42, P43 fagmandens-menu).

Når brænderen udkobler kører pumpen altid på min. ydelse.

Varmtvandsdrift

Umiddelbart efter tilkobling af varmtvandsproduktionen bliver pumpen sat i drift med 40% ydelse. Efter 3 minutter - beregnet fra tilkobling til varmtvandsdrift - arbejder pumpen med den ydelse, der er defineret i P45.

Centralvarmedrift

Det første minut i centralvarmedrift er pumpen i drift med den ydelse der er defineret i P43. Når moduleringen frigives kører styringen indenfor de programmerede ydelsesgrænser (P42/P43).

Parameterindstillinger:

- P42 = min. pumpeydelse (C)
- P43 = max. pumpeydelse (B)
- P45 = pumpeydelse VV-drift (A)

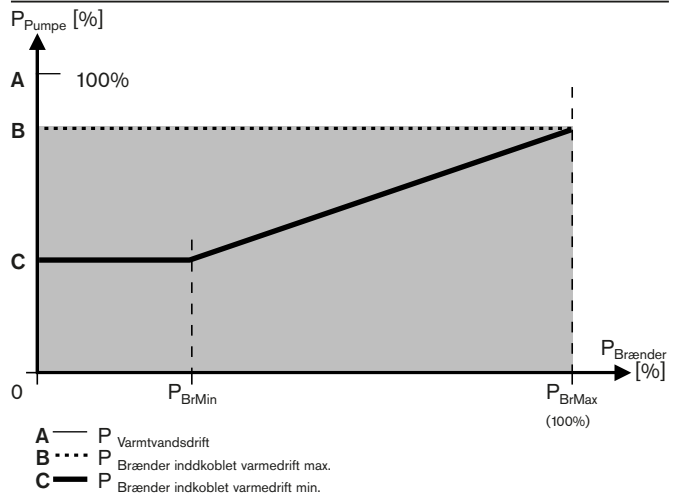
7.6.2 Matrix for styring af pumpen under varmedrift

Efterfølgende pumpestyrelogik er kun gældende for den indbyggede 3-trins pumpe og PEA-pumpe.

Matrixen er gældende for styring af pumpefunktionerne ved de 3 forskellige driftstilstande standby-, sommer- og vinterdrift. Disse er afhængige af den indstillede pumpe-driftsform (\Rightarrow P40 fagmandens-menu)

Pumpens efterløbstid (ELT) kan indstilles i P41.

Diagram over PEA-pumpens reguleringsområde



Matrix for styring af den interne pumpe

Driftsmåde	Standby eller sommer			
	med udeføler		uden føler	
Reguleringsvariant				
Indstilling P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpedrift	ELT \Rightarrow stop	ELT \Rightarrow stop	konstant	ELT \Rightarrow stop

Driftsmåde	Vinter			
	med udeføler		uden udeføler	
Reguleringsvariant				
Indstilling P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpedrift	konstant	ELT \Rightarrow stop ¹⁾	konstant	konstant

¹⁾ Den angivne funktion for pumpestyringen gælder kun ved sænkingsdrift. Ved normaldrift kører pumpen konstant uafhængig af P40.

7.6.3 Regulering af PEA-pumpe ved varmtvandsproduktion

Pumpens ydelse kan under parameter P45 (i fagmandens-menu) indstilles fast mellem 20% og 100%.

7.6.4 Valgfri ind- og udgange

Multi-Funktions-udgangen MFA (stik 5) og VA (stik 6) begge udgange kan man valgfrit anvende til flere funktioner. MFA er en relæudgang med en tilslutningskapacitet på 150 W. Begge udgange kan indstilles med de samme funktioner. Hertil anvendes P13 (til udgang MFA) og P14 (til udgang VA).

- **Ekstra ventil ved f.eks. F-gas (P13, P14=0)**
Når WCM har konstateret et varmekrav, slutter kontakten, og dermed bliver den ekstra F-gas ventil aktiveret.
Ved anlæg med gasmangelsikring kan denne mulighed ikke anvendes.
- **Videremelding af fejl og advarsler (P13, P14=1)**
På et indkoblet anlæg uden fejl er kontakten brudt. Kontakten sluttes, så snart en af WCM registreret fejl har foreligget i mindst 4 minutter. Hvis en blokerende fejl forsvinder inden for de 4 minutter, bliver kontakten atter brudt.
- **Ekstern pumpe før blandepotte (P13, P14=2)**
Den eksterne pumpe bliver styret parallelt med kedelpumpen, både ved varmtvandsproduktion og varmedrift.
- **Ekstern varmekredspumpe (uden WCM-FS) (P13, P14=3)**
Den eksterne varmekredspumpe bliver kun aktiveret under varmedrift.
- **Varmtvandsladepumpe hhv. 3-vejs-ventil – er kun mulig hvis der er tilsluttet en varmtvandsføler (P13, P14=4)**
Relækontakten bliver sluttet afhængig af varmtvandskravet.
Den eksterne varmtvandsladepumpe forsyner varmtvandsbeholderen efter blandepotten.
- **Cirkulationspumpe varmt brugsvand (uden WCM-FS) (P13, P14=5)**
Relækontakten bliver holdt sluttet afhængig af den valgte funktion under varmtvandsproduktion (H2).
- **Varmt brugsvandscirk.pumpe styres af WCM-FS, adresse #1, #2 eller #1+2 (P13, P14=6)**
Relækontakten slutter afhængigt af de indkoblingstider, der er valgt og programmeret i WCM-FS.
- **Styring af varmekredspumpe afhængigt af opvarmningsprogrammet, der er valgt og programmeret i WCM-FS, adresse #1, #2 (P13, P14=7)**
Med denne funktion er det muligt på WCM-FS at foretage en programmering af et varmeprogram til en pumpekreds, som er tilsluttet på udgang MFA eller VA. Det betyder, at pumpens drift kan programmeres uafhængigt af den indbyggede kedelpumpe.

Variabel digitalindgang H1 (varmedrift-frigivelse) vælg funktion

- **Varmedrift på kedel aktiv (P15=0)**
Når den digitale indgang bliver indkoblet, bliver funktionen for varmedrift for kedlen aktiv. Med åben kontakt bliver varmedriften på WTC kedlen udkoblet. Varmekredse der styres over udvidelsesmodulet (WCM-EM) forbliver i drift.
- **Sænkings- og normaltemperatur (P15=1)**
Med lukket kontakt arbejder kedlen efter normaltemperatur-setpunkt (dag). Med åben kontakt arbejder kedlen efter sænkningstemperatur-setpunkt (nat). Funktionen er afhængig af om der er monteret en WCM-FS.
- **Driftsmåde Standby for varmedrift (P15 = 3)**
Med lukket kontakt bliver WTC-kedlen og alle WCM-EM/WCM-FS styrede varmekredse sat i standby-drift. I standby-drift er frostsikring og varmtvandsdrift stadig aktiv.

Variabel digitalindgang H2 (varmtvandsproduktion)

- **Varmeforsyning fra flere varmekilder (P17=0)**
Med lukket kontakt bliver den digitale indgang for varmtvandsproduktionen aktiv. Ved åben kontakt forbliver varmtvandsproduktion i WTC-kedlen udkoblet. En på MFA- eller VA-udgangen tilsluttet pumpe (P13,P14=4) forbliver i drift.
- **Normal-/sænkings-setpunkt af varmt vand (P17=1)**
Med lukket kontakt reduceres varmtvandstemperaturs-setpunkt (udf. -W). Denne funktion er kun mulig uden FS.
Bemærk:
Er der på systemet indbygget en WCM-FS, har H2 (P17 ingen funktion på VV-setpunkt. Det er muligt, udgangen VA i funktionen VV-cirkulationspumpe (P14-5) kan indkobles af H2.
- **Varmedrift med specialniveau (P17=2)**
Med lukket kontakt skifter kedlens setpunkt fra den aktuelle fremløbstemperatur til det indstillede setpunkt, der er valgt på parameter P18. Denne funktion er også aktiv i sommerdrift. Et højere setpunkt fra andre varmekredse vil altid overstyre i forhold til den valgte temperatur under P18. Der tages ligeledes hensyn til flere varmekredses højere setpunkt, men varmtvandsproduktion har første prioritet.
- **Spærre-funktion (P17=3)**
Denne funktion er for tilslutning af en gulvarmestmostat.
Når kontakten på termostaten lukker, udkobler kedel og pumpe, og frostsikringen på anlægget er ikke længere aktiv. Samtidig vises advarsel/fejl F24. Denne forsvinder når termostatsens kontakt igen åbner.

7.6.5 Regulering med en bufferføler

For denne reguleringsform skal der på følerindgangen (klemme) B10 tilsluttes en bufferføler (NTC 5k Ω , bestillings-nr.: 660 228) (\Rightarrow kap 4.6.6).

Indgangen B11 bliver ikke opkoblet.

Denne reguleringsform er da fornuftig, når man med WTC-kedlen kun fylder den øvre del af bufferen.

Opfyldningen af den nedre del af bufferen foregår med en fremmed varmekilde.

Indkoblingskriterie for WTC (VV- og varmedrift):
B10 < (System setpunkt – hysteres)

Udkoblingskriterie for WTC (VV- og varmedrift):
B10 > (System setpunkt + hysteres)

Bemærk: Hysteres kan indstilles i fagmandens-menu under parameter P32.

Temperaturreguleringen foregår via den i WTC-kedlens indbyggede fremløbsføler.

Varmtvandsfrigivelse foregår via føler B3, varmemfrigivelse foregår via føler B10.

Under VV-drift bliver der yderligere på MFA-udgangen styret en tilsluttet 3-vejs-ventil.

Kedelpumpen bliver styret uden efterløb.

7.6.6 Regulering med to bufferfølere

For denne reguleringsmåde skal der på begge følerindgange B10/ B11 tilsluttes en bufferføler (NTC 5k Ω , bestillings-nr.: 660 228) (\Rightarrow Kap 4.6.6).

Denne reguleringsmåde skal kun vælges, når en WTC-kedel foretager en blanding af den samlede buffer.

Indkoblingskriterie for WTC (VV- og varmedrift):
B10 < (System setpunkt – hysteres)
og
B11 < (System setpunkt – hysteres)

Udkoblingskriterie for WTC (VV- og varmedrift):
B11 > (System setpunkt + hysteres)

Bemærk: Hysteres kan indstilles i fagmandens-menu under parameter P32.

Temperaturregulering foregår via den i WTC-kedlen indbyggede fremløbsføler.

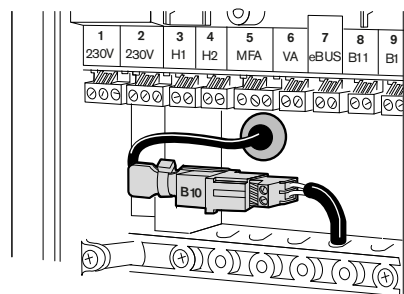
Varmtvandsfrigivelse foregår via føler B3, varmemfrigivelse foregår via føler B10 og B11.

I VV-drift bliver der yderligere på MFA-udgangen styret en tilsluttet 3-vejs-ventil.

Kedelpumpen bliver styret uden efterløb.

Følertilslutning variant P1

P1:

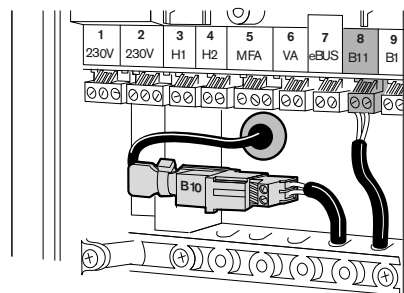


Henvisning:

- For at kunne sætte den direkte pumpe-varmekreds efter buffer i drift, skal en FS med adresse #1, #2 hhv. #1+2 tilkobles på systemet.
Programmering WCM CPU:
Pumpe på MFA udgang P13 = 7 eller
Pumpe på VA udgang P14 = 7
- Drift via en separat VV-ladekreds før buffer er ikke mulig.
- Bliver MFA/VA drevet af funktionen varmtvandsladepumpe (P13/P15 = 4), foregår der ingen pumpeefterløb efter tilslutning af varmtvandsproduktion.

Følertilslutning variant P2

P2:



Henvisning:

- For at kunne sætte den direkte pumpe-varmekreds efter buffer i drift, skal en FS tilsluttes.
Programmering WCM CPU:
Pumpe på MFA udgang P13 = 7 eller
Pumpe på VA udgang P14 = 7
- Driften af en separat VV-ladekreds før buffer er ikke mulig.
- Bliver MFA/VA med funktion varmtvandsladepumpe (P13/P15 = 4) i drift, foregår ingen pumpeefterløb efter afslutning af VV-produktion.

Valgfri ind- og udgange for bufferstyring P1/P2

Med begge valgfri udgange MFA (stik 5) og VA (stik 6) kan de mange anvendelser blive realiseret. Det handler blandt andet om ved MFA om en potentialbundet relæudgang med en tilslutningsydelse på 150 W. VA-udgangen er potentialfri. Begge udgange kan bruge de samme funktioner med parametre. Hertil bruges P13 (for udgang MFA) hhv. P14 (for udgang VA).

- **Ekstra ventil ved f.eks. F-gas (P13, P14=0)**
Så snart kedlen på grund af et varmekrav går i drift, bliver kontakten sluttet. Dermed kan en ekstra F-gas ventil blive styret.
Ved anlæg med en gasmangelsikring kan denne mulighed ikke anvendes.
- **Videremelding af fejl og advarsler (P13, P14=1)**
På et indkoblet anlæg uden fejl er kontakten brudt. Kontakten sluttet, så snart en af WCM registreret fejl har foreligget i mindst 4 minutter. Hvis en blokerende fejl forsvinder inden for de 4 minutter, bliver kontakten atter brudt.
- **Ekstern pumpe før blandepotte (P13, P14=2)**
Den eksterne pumpe bliver styret som en intern varmekreds, både ved varmtvandsproduktion og varmedrift.
- **Varmtvandsladepumpe (P13, P14=4)**
Den eksterne varmtvandsladepumpe forsyner en varmtvandsbeholder efter en blandepotte.
- **VV-cirkulationspumpe, styres via WCM-FS,**
Relækontakten bliver holdt sluttet afhængigt af den valgte funktion af koblingstider fra cirkulationsprogrammet i WCM-FS.
- **Styring af varmekredspumpe afhængigt af opvarmningsprogrammet, der er valgt og programmeret i WCM-FS, adresse #1 hhv. #2**
Med denne funktion er det muligt på WCM-FS at foretage en programmering af et varmeprogram til en pumpekreds, som er tilsluttet på udgang MFA eller VA. Det betyder, at pumpens drift kan programmeres uafhængigt af den indbyggede kedelpumpe.

Variabel digitalindgang H1 (varmedrift frigivelse)

- **Varmedrift på kedel aktiv (P15=0)**
Når den digitale indgang bliver indkoblet, bliver funktionen for varmedrift for kedlen aktiv. Med åben kontakt bliver varmedriften på WTC-kedlen udkoblet. Varmekredse der bliver styret over udvidelsesmodulet (WCM-EM), forbliver i drift.
- **Driftsmåde standby for varmedrift (P15 = 3)**
Ved lukket kontakt bliver WTC-kedlen og alle WCM-EM/WCM-FS styrede varmekredse sat i standby-drift. I standby-drift er frostsikring og varmtvandsdrift stadig aktiv.

Variabel digitalindgang H2 (varmtvand frigivelse)

- **Varmeforsyning i varmtvands drift (P17=0)**
Med lukket kontakt bliver den digitale indgang for varmtvandsproduktionen aktiv. Med åben kontakt bliver varmtvandsproduktionen på WTC-kedlen udkoblet.
- **Varmedrift med specialfunktion (P17=2)**
Med lukket kontakt skifter kedlens setpunkt fra den aktuelle fremløbstemperatur over til det indstillede setpunkt, der er valgt på parameter P18. Denne funktion er også aktiv i sommerdrift. Der tages ligeledes hensyn til flere varmekredses højere setpunkt, men varmtvandsproduktion har første prioritet.
- **Spærrefunktion (P17=3)**
Denne funktion er for tilslutning af en gulvvarmestats. Når kontakten på termostaten lukker, udkobler kedel og pumpe, og frostsikringen på anlægget er ikke længere aktiv. Samtidig bliver advarsel/fejl F24 vist. Denne forsvinder når termostatsens kontakt igen åbner.

7.6.7 Regulering med blandepotte

For denne reguleringsmåde skal følerindgangen (klemme) B11 for tilslutning af føleren for blandepotte (NTC 5k Ω , bestillings-nr.: 660 228) anvendes.

Varmedrift:

WTC-kedlen reguleres i dette tilfælde direkte på blandepottens føler, det betyder, at reguleringen fra den interne fremløbsføler er deaktiveret.

Indkoblingskriterie for WTC:

$$B11 < (\text{System setpunkt} - \text{hysterese})$$

Udkoblingskriterie for WTC:

$$B11 > (\text{System setpunkt} + \text{hysterese})$$

Bemærk: Hysterese kan indstilles i fagmandens-menu under parameter P32.

Volumenstrømregulering:

Den i WTC-kedlen indbyggede PEA-pumpe (kedeludførelse med PEA-pumpe) tilpasser sin ydelse på baggrund af den temperaturdifference, der er imellem blandepotteføleren (B11) samt de hydrauliske forhold. For indstilling skal man anvende parameter P44 (reguleringsdifference).

Varmtvandsdrift:

Ved varmtvandsproduktion foretages der en modulationsregulering af den interne fremløbsføler. Hermed er den hydrauliske anordning på varmtvandsladekredsen før blandepotten også mulig med en 3-vejs ventil.

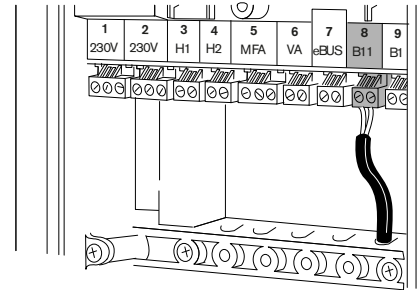
Varmtvandsproduktionen bliver lukket med et pumpeefterløb på 3 min.

Forudsætninger:

- Kedeludførelse med indbygget PEA-pumpe
- Blandepotteføler (B11) er installeret

Følertilslutning variant P3

P3



Direkte pumpekreds efter blandepotte

1. Med WCM-FS #1, #2 eller #1+2:

Programmering WCM-CPU:

Pumpe på MFA P13 = 7

Pumpe på VA P14 = 7

2. Med WCM-DU:

Programmering WCM-CPU:

Indgang H1 P15 = 1

Pumpe på MFA P13 = 3

Pumpe på VA P14 = 3

Cirkulationspumpen drift

1. Med WCM-FS #1, #2 eller #1+2:

Programmering WCM-CPU:

Pumpe på MFA P13 = 6

Pumpe på VA P14 = 6

2. Med WCM-DU:

Programmering WCM-CPU:

Indgang H2 P17 = 1

Pumpe på MFA P13 = 5

Pumpe på VA P14 = 5

Valgfri ind- og udgange for blandepotteregulering P3

Multifunktion udgangen MFA (stik 5) og VA (stik 6). Begge udgange kan man valgfrit anvende til flere funktioner. MFA er en relæudgang med en tilslutningskapacitet på 150 W. Begge udgange kan indstilles med de samme funktioner. Hertil anvendes P13 (til udgang MFA) og P14 (til udgang VA)

- **Ekstra ventil ved f.eks. F-gas (P13, P14=0)**
Når WCM har konstateret et varmekrav, slutter kontakten og dermed bliver den ekstra F-gas ventil aktiveret. Ved anlæg med gasmangelsikring kan denne mulighed ikke anvendes.
- **Videremelding af fejl og mangler (P13, P14=1)**
På et indkoblet anlæg uden fejl er kontakten brudt. Kontakten sluttet, så snart en af WCM registreret fejl har foreligget mindst 4 minutter. Hvis en blinkende fejl forsvinder indenfor de 4 minutter, bliver kontakten brudt igen.
- **Ekstern pumpe før blandepotte (P13, P14=2)**
Den eksterne pumpe styres parallelt med kedelpumpen, både ved varmtvandsproduktion og varmedrift.
- **Ekstern varmekredspumpe (uden WCM-FS) (P13, P14=3)**
Den eksterne varmekredspumpe bliver kun aktiveret under varmedrift.
- **Varmtvands-ladepumpe hhv. 3-vejs-ventil er kun mulig, hvis der er tilsluttet en varmtvandsføler (P13, P14=4)**
Relækontakten bliver sluttet afhængigt af varmtvandskravet. Den eksterne varmtvandsladepumpe forsyner varmtvandsbeholderen efter blandepotten.
- **Cirkulationspumpe varmt brugsvand (uden WCM-FS) (P13, P14=5)**
Relækontakten bliver holdt sluttet afhængigt af den valgte funktion under varmtvandsproduktion (H2)
- **Varmt brugsvandscirkulationspumpe, styres af WCM-FS, adresse #1 hhv. 2* med mulighed for indstilling af tidsprogram (P13, P14=6)**
Relækontakten sluttet afhængigt af de indkoblingstider der er valgt og programmeret i WCM-FS.
- **Styring af varmekredspumpe afhængigt af opvarmningsprogrammet, der er valgt og programmeret i WCM-FS, adresse #1, #2 eller #1+2**
Med denne funktion er det muligt på WCM-FS at foretage en programmering af et varmeprogram til en pumpekreds, som er tilsluttet på udgang MFA eller VA. Det betyder, at pumpens drift kan programmeres uafhængigt af den indbyggede kedelpumpe.

Variabel digitalindgang H1 (frigivelse af varmedrift) vælg funktion

- **Varmedrift på kedel aktiv (P15=0)**
Når den digitale indgang bliver indkoblet, bliver funktionen for varmedrift for kedlen aktiv. Med åben kontakt bliver varmedriften på WTC kedlen udkoblet. Varmekredse der styres over udvidelsesmodulet (WCM-EM) forbliver i drift.
- **Sænkings- og normaltemperatur (P15=1)**
Med lukket kontakt arbejder kedlen efter normaltemperatur-setpunkt (dag). Med åben kontakt arbejder kedlen efter sænkningstemperatur-setpunkt (nat). Funktionen er afhængig af om der er monteret en WCM-FS.
- **Driftsmåde standby for varmedrift (P15 = 3)**
Med lukket kontakt bliver WTC-kedlen og alle WCM-EM/WCM-FS styrede varmekredse sat i standby-drift. I standby-drift er frostsikring og varmtvandsdrift stadig aktiv.

Variabel digitalindgang H2 (varmtvandsproduktion)

- **Varmeforsyning fra flere varmekilder (P17=0)**
Med lukket kontakt bliver den digitale indgang for varmtvandsproduktionen aktiv. Ved åben kontakt forbliver varmtvandsproduktion i WTC-kedlen udkoblet. En på MFA- eller VA-udgangen tilsluttet pumpe (P13,P14=4) forbliver i drift.
- **Normal-/sænkings-setpunkt af varmt vand (P17=1)**
Med lukket kontakt reduceres varmtvandstemperaturs-setpunkt (udf. -W) Denne funktion er kun mulig uden FS.
Bemærk:
Er der på systemet indbygget en WCM-FS, har H2 (P17) ingen funktion på VV-setpunkt. Det er muligt, udgangen VA i funktionen VV-cirkulationspumpe (P14-5) kan indkobles af H2.
- **Varmedrift med specialniveau (P17=2)**
Med lukket kontakt skifter kedlens setpunkt fra den aktuelle fremløbstemperatur til det indstillede setpunkt, der er valgt på parameter P18. Denne funktion er også aktiv i sommerdrift. Et højere setpunkt fra andre varmekredse vil altid overstyre i forhold til den valgte temperatur under P18. Der tages ligeledes hensyn til flere varmekredses højere setpunkt, men varmtvandsproduktion har første prioritet.
- **Spærre-funktion (P17=3)**
Denne funktion er for tilslutning af en gulvarmestatsstat.
Når kontakten på termostaten lukker, udkobler kedel og pumpe, og frostsikringen på anlægget er ikke længere aktiv. Samtidig vises advarsel/fejl F24. Denne forsvinder når termostatens kontakt igen åbner.

8 Sikkerheds- og overvågningsfunktion

8.1 Temperaturovervågning

Kedelkreds

Fremløbsføleren har udover temperaturregistrering, -regulering og -visning også følgende funktioner:

- Sikkerhedstemperaturbegrænser
- Sikkerhedstermostat

Temperaturregistreringen for regulering og visning sker via fremløbstemperaturføleren.

Sikkerhedstermostat STW (kedel)

Hvis den programmerede udkoblingstemperatur (95°C) overskrides, bliver gastilførslen afbrudt og blæser og pumpeefterløb startes op (advarsel W12).

Når kedeltemperaturen igen er faldet til under udkoblingstemperaturen, kan den permanente sikkerhedsudkobling genindkobles ved aktivering af genindkoblings-tasten - reset (sikkerhedsudkobling).

Sikkerhedstemperaturbegrænser STB (kedel)

Hvis den programmerede udkoblingstemperatur (105°C) overskrides, bliver gastilførslen afbrudt, blæser og pumpeefterløb startes op (Fejlmelding F11).

Når kedeltemperaturen igen er faldet til under udkoblingstemperaturen, kan den permanente sikkerhedsudkobling genindkobles ved aktivering af genindkoblingstasten - reset (sikkerhedsudkobling).

Aftrækssystemet

Røggasføleren har udover temperaturregistrering og -visning også følgende funktion:

- Sikkerhedstemperaturbegrænser for røggas
- Foretager man en røggastemp. måling det kan aflæses på displayet

Sikkerhedstemperaturbegrænser STB (røggas)

Når den programmerede udkoblingstemperatur overskrides, bliver gastilførsel afbrudt og blæser og pumpeefterløb startes op (Fejlmelding F13).

Når røggastemperaturen er ved at nærme sig sikkerhedstemperaturen, reduceres kedlens ydelse i trin først med en difference på 15K (105°C), derefter til 10K (110°C), hvor brænderen arbejder på min. ydelse. Med en difference på 5K (115°C) udkobler kedlen (advarsel W16).

Differencetemperatur (sikkerhedsføler-/røggassystem)

Differencetemperaturovervågningen begrænser spredningen mellem fremløbs- og røggastemperaturen (advarsel W15).

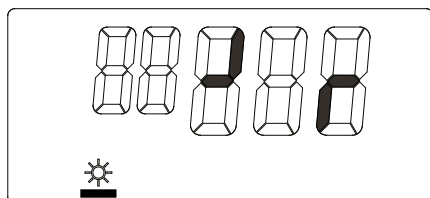
Hvis advarslen kommer 30 gange efter hinanden, udkobles kedlen med fejlmeldingen F15.

Gradientovervågning kedeltemperatur

Ved overskridelse af den indstillede temperaturgradient (anlægsparameter A9) bliver kedlen udkoblet. Dette sker kun, når kedeltemperaturen er > 45°C (advarsel W14).

8.2 Følerovervågning

Visning af fejl på føler



8.3 Frostsikring kedel

Frostsikring af kedel (uden udeføler QAC 31)

$$T_F < 8^\circ\text{C}$$

- ⇒ Brænderen indkobles på min. ydelse
- Pumpe starter

$$T_F > 8^\circ\text{C} + \text{koblingsdifference fremløbstemperatur} \\ (\Rightarrow \text{P32})$$

- ⇒ Brænder udkobles
- Pumpeefterløb (⇒ P41)

- ☞ Frostsikringen virker også på udgangen MFA, den er indstillet som ekstern kedelpumpe (⇒ P13).

Frostsikring af anlæg (med udeføler QAC 31)

$$T_{U \text{ akt.}} < T_{\text{Frostbeskyttelse af anlæg}} (\Rightarrow \text{P23})$$

- ⇒ Pumpe indkobles en gang hver 5. time, Driftsvarighed = Pumpens efterløbstid (⇒ P41).

$$T_{U \text{ akt.}} < T_{\text{Frostbeskyttelse af anlæg}} - 5 \text{ K}$$

- ⇒ Pumpen begynder at køre konstant

$$T_{U \text{ akt.}} > T_{\text{Frostbeskyttelse af anlæg}}$$

- ⇒ Pumpen stopper den konstante kørsel

- ☞ Frostsikringen virker også på udgangene MFA og VA med funktionen pumpe for varmekreds (⇒ P13, P14).

8.4 Frostbeskyttelse varmt vand (udførelse -W)

$$T_{WV} < 8^\circ\text{C}$$

- ⇒ Frostbeskyttelse aktiv

$$T_{WV} > 8^\circ\text{C} + \text{koblingsdifference varmt vand 2} (\Rightarrow \text{P51})$$

- ⇒ Frostsikringsopvarmningen stopper

Ved opvarmning under frostsikring reguleres kedeltemperaturen med 8°C + forhøjelse af fremløbstemperaturen ved varmtvandsproduktion (⇒ P50), vandhanesymbol blinker.

- ☞ Frostbeskyttelse fungerer også på MFA og VA med funktion varmtvands-ladepumpe og cirkulationspumpe.

9 Driftsforstyrrelser, deres årsag og afhjælpning

De fleste uregelmæssigheder og fejl på kedlen vil blive registreret af WCM'en og vist på displayet. Der er tale om en **Advarsel** eller en **Fejl**, ved fejl udkobler kedlen (sikkerhedsudkobling).

Fejl (gennemstreget flammesymbol blinker)

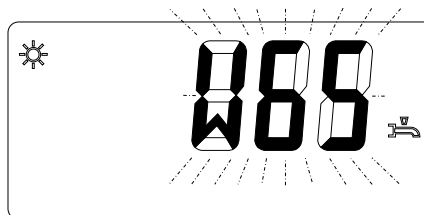
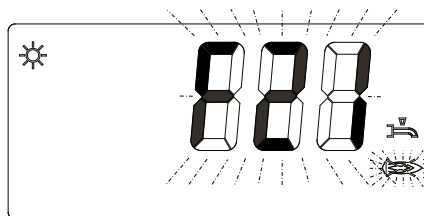
Ved ***Fejl** foretages følgende:

- Noter den viste fejl (blinker)
- Aktiver reset-tasten

Advarsler

Ved **Advarsler** udkobler kedlen ikke.

Advarselsnummer vises i displayet og slukker automatisk, når årsagen ikke længere eksisterer eller bliver afhjulpet.



Tabel over fejl- og advarselmeldinger:

KODE	Melding	Årsag	Fejlmuligheder/afhjælpning
	Temperaturer		
11	Fejl	Kedeltemperatur $\geq 105^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingen vand på kedel - efterfyldes ▪ Luft i kedel - kedel udluftes ▪ Ingen gennemstrømning - Pumpens funktion kontrolleres
12	Advarsel	Kedeltemperatur $\geq 95^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingen vand på kedel - efterfyldes ▪ Luft i kedel - kedel udluftes ▪ Ingen gennemstrømning - Pumpens funktion kontrolleres
13	Fejl	Røggastemperatur $\geq 120^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varmevexleren stærkt tilsmudset
14	Advarsel	Fremløbstemperatur Gradient er for stor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luft i kedel - kedel udluftes ▪ Ingen kedelgennemstrømning ▪ For lavt anlægstryk
15	Advarsel / Fejl ¹⁾	Temperaturdifference mellem kedeltemp. og røggastemp. er for stor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingen kedelstrømning
16	Advarsel	Røggastemperatur $\geq 115^{\circ}\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varmevexleren stærkt tilsmudset

¹⁾ ¹⁾ Efter 30 på hinanden optrædende advarsler, udkobler kedlen.

Fortsættelse af fejl og advarselmeldinger

KODE	Melding	Årsag	Fejlmuligheder/afhjælpning
	Brænder		
21	Fejl ²⁾	Ingen flammedannelse ved brænderstart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forurenede forbrændingsluft (Støv,sod) ⇒ brænder rengøres ▪ Ingen gas ▪ Tændelegtrode tilsmudset / forkert afstand ▪ Defekt kabelforbindelse til tændelegtroder ▪ Flammeopbygningstid > 1,7 sek. – P35 hæves ▪ Kontrol af trækafbryder
22	Advarsel ³⁾	Flammeudfald under driften	<ul style="list-style-type: none"> ▪ For lav ioniseringsstrøm ▪ Kabelforbindelse til SCOT-egtrode skal kontrolleres ▪ SCOT-egtrode kontrolleres evt. udskiftes ▪ Ved rumluftafhængig drift - tæthedsprøv aftrækssystemet ⇒ kap. 5.5
23	Fejl	Falsk flammesignal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller jord-nettilslutning ▪ WCM - print udskiftes
24	Fejl ⁴⁾	Kontakt i gulvvarmestmostat har sluttet på indgang H2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller blandekreds ▪ Kontroller fremløbs-setpunkt ▪ Pumpens funktion kontrolleres

²⁾ Efter 5 på hinanden følgende advarsler udkobler kedel og går på fejl. (sikkerhedsudkobling)

³⁾ Kedlen foretager en genstart. Skulle denne ikke lykkes, udkobler kedlen og går på fejlkode F21.

⁴⁾ Når temperaturen falder ved gulvvarmestemperaturen, åbnes kontakten på indgang H2, WTC-kedlen går igen i drift.

Fortsættelse af fejl- og advarselmeldinger

KODE	Melding føler	Årsag	Fejlmuligheder/afhjælpning
	Føler		
30	Fejl	Sikkerhedstemp.føler fremløb defekt	▪ Kontroller kabel + føler
31	Fejl	Røggasføler defekt	▪ Kontroller kabel + føler
33	Advarsel ⁵⁾	Udeføler B1 defekt	▪ Kontroller kabel + føler
34	Advarsel	Varmtvandsføler B3 defekt	▪ Kontroller kabel + føler
35	Advarsel	Gennemstrømningsføler defekt, udf. - C	▪ Kontroller kabel + føler
37	Advarsel	Flow-sensor defekt udf. C	▪ Kontroller kabel + føler
38	Fejl	Bufferføler B10 defekt	▪ Kontroller kabel + føler
39	Fejl	Bufferføler B11 defekt	▪ Kontroller kabel + føler
	Aktorer		
41	Fejl	Tæthedskontrol af gasventil	▪ Kabel til gasventil er beskadiget, udskiftes ▪ Gasventil utæt, udskift gasventil
42	Advarsel	Intet PEA-styresignal	▪ Kabelforbindelse PEA-pumpe kontrolleres
43	Fejl	Blæser er ikke kommet op i omdrejninger	▪ Kabelforbindelse kontrolleres, blæser udskiftes
44	Fejl	Blæsertilstand fejlbehæftet	▪ Blæser udskiftes
	Elektronik		
51	Fejl	CRC-fejl i kedlen - læsefejl E-prompt Anvendelsesfejl BCC-stik: Ugyldig kedelkonfiguration	▪ Ny konfiguration med P10 ▪ Kontroller de indstillede parametre iht. kap. 6.3.3 i givet fald brug WCM-diagnose ▪ BCC monteres ▪ BCC version 3.X installeres ▪ WCM-CPU udskiftes
52	Fejl	CRC-fejl brænder - læsefejl E-prom: Ugyldig konfigurationsdatasæt Anvendelsesfejl BCC-stik:	▪ WCM-CPU udskiftes ▪ Initialisering af BCC gennemføres ▪ Pol-fejl - kontroller BCC ▪ BCC monteres og initialisering gennemføres
53	Fejl	Spændingsforsyningen ikke tilstrækkelig eller sikringen F2 (24V) defekt	▪ Kontroller sikring ▪ Kontroller blæser ▪ Udskift WCM-CPU
54	Fejl	Elektronik-fejl	▪ Kortslutning io-elektrode - brænder, kontroller brændernetnets overflade for trævler, i givet fald klip- pes disse forsigtigt af ▪ Indgang H1, H2 er defekt ▪ Io-elektrode kontrolleres, træk ioniseringsstikket af, sluk - tænd igen for kedelstyring ⇒ Fejl er væk ⇒ Elektrode udskiftes ▪ WCM-CPU udskiftes
55	Fejl	Netfrekvens er < 45 Hz eller > 55 Hz	▪ Kontroller net- og strømforsyning. Ustabile net- og strømforsyninger bør undgås
56	Fejl	Ioniseringsstrømmåling er fejlbehæftet	▪ Genindkobles ved fortsatte udkoblinger WCM- CPU (elektronik) udskiftes

⁵⁾ Ved defekt udeføler fortsætter reguleringen i nøddrift.
Kedlen vil arbejde ud fra en fiktiv udetemperatur på
5°C.

Fortsættelse af fejl og advarselmeldinger

KODE	Melding	Årsag	Fejlmulighed/Afhjælpning
	Elektronisk blanderegulering		
61	Fejl	Ioniseringssignalet afviger for meget fra setpunktet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forkert indstilling af gasart på gasventil, kontroller indstilling ▪ Parameter P11 står på forkert gasart ▪ Modstand på ioniseringsledningen kontrolleres - $R > 50 \text{ k}\Omega \Rightarrow$ ledning udskiftes ▪ Io-elektrode er meget tilsmudset eller mekanisk deformeret ▪ WCM-CPU fejlbehæftet - udskiftes
62	Fejl	Reguleringsignal fra gasreguleringen overskrider det tilladelige toleranceområde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Som F61 ▪ Røggasrecirkulation - aftræk kontrolleres for tæthed \Rightarrow kap. 5.5 ▪ Blæserens omdrejningstal er under min. grænsen i reguleringsområdet ▪ For stor modstand på røggassiden - kondensafløb bør kontrolleres ▪ For lavt gastryk
64	Fejl	Ny kalibreringsværdi afviger for meget i forhold til tidligere	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Røggasrecirkulation - aftræk kontrolleres for tæthed \Rightarrow kap. 5.5 ▪ Indflydelse udefra på kedlen (friskluft) via røggas, f.eks. støv og sod
65	Fejl	Ny kalibreringsværdi afviger for meget i forhold til tidligere	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indflydelse udefra på kedlen (friskluft) via røggas, f.eks. støv og sod ▪ Efter udskiftning af io-elektrode, WCM-CPU eller brænder skal der foretages en 100% kalibrering (\Rightarrow kap. 5.5, P39)
66	Fejl	Kalibrering blev ikke gennemført trods krav	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tænding sker for sent - P35 stilles på 16 eller højere (se F21) ▪ Indflydelse udefra f.eks. via støv eller røggas ved dobbelte skorstenssystemer, der i enkelte tilfælde kan forårsage kortslutning pga. opblanding af røggasser ▪ Svingninger i gaskvaliteten - gennemfør en 100% kalibrering ▪ Følgefejl efter F22
67	Fejl	Setpunktet har været gemt forkert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fejlbehæftet idriftsætning med F-gas, det betyder, at P11 var indstillet til N-gas ▪ - udskift WCM-CPU ▪ Utilstrækkelig gasforsyning, gastryk for lavt

Visningen slukker af sig selv efter et minut. I tilslutning hertil foretages yderligere 5 kalibreringer. Forbliver afvigelsen stadig for stor, kobler kedlen ud.

KODE	Melding	Årsag	Fejlmuligheder/afhjælpning
	Kommunikation eBus		
80	Advarsel	WCM-kaskademanager overfører ikke længere et gyldigt signal P12 er indstillet på adresse #A...E og der ikke er tilsluttet en setpunkt giver f.eks.: WCM-kaskademanager	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bus-forbindelse/Bus-forsyning kontrolleres ▪ WCM-KA kontrolleres ▪ Adresseindstilling P12 kontrolleres
81	Advarsel	WCM-FS#1 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller Bus-forbindelse/Bus-forsyning ▪ FS eller EM defekt
82	Advarsel	WCM-EM#2 hhv. -FS#2 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
83	Advarsel	WCM-EM#3 hhv. -FS#3 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
84	Advarsel	WCM-EM#4 hhv. -FS#4 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
85	Advarsel	WCM-EM#5 hhv. -FS#5 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
86	Advarsel	WCM-EM#6 hhv. -FS#6 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
87	Advarsel	WCM-EM#7 hhv. -FS#7 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt
88*	Advarsel	WCM-EM#8 hhv. -FS#8 overfører ikke mere et gyldigt setpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller kabelforbindelsen ▪ FS eller EM defekt

*Ved temperaturfjernstyring via indgang N1 bliver der meldt advarsel 88, når der ikke mere er et fjernstyringssignal på 4-20 mA.

10.1 Sikkerhedsregler for vedligeholdelse

Vedligeholdelse må kun udføres af aut. VVS- eller servicefirma!



Ukorrekt udført vedligeholdelses- og reparationsarbejde kan resultere i alvorlige ulykker. Personer vil kunne komme meget alvorligt til skade. Nedenstående sikkerhedsregler skal derfor ubetinget overholdes.



Forbrændingsfare!
Bestemte dele på brænderen (f.eks. brænderflangen etc.) kan være meget varme ved drift, berøring med huden kan medføre forbrændinger. Før servicearbejdet skal udføres, bør disse dele være afkølede.

Personalekvalifikationer

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af kvalificeret personale med de rette fagkunderskaber og med de i henhold til Gasreglementet stillede krav.



Forud for alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder:

1. Anlæggets hoved-/sikkerhedsafbryder samt netafbryder afbrydes og sikres mod genindkobling.
2. Gas-kuglehane lukkes.
3. Montage- og betjeningsvejledningen overholdes.

Efter alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder:

1. Funktionsafprøvning.
2. Kontrol af røggastabene samt af O₂-/CO-værdier.
3. Gastæthedskontrol foretages.
4. Alle målinger noteres på målerapport.
5. Udfyld inspektionskort.

☞ Trinløs afprøvning af ydelse i skorstens-menu (⇒ kap. 5.5.2)

☞ Når skorstensfejerfunktionen skal forlades, skal drejeknappen drejes til  vises i displayet, hvorefter der trykkes på -tasten.

Serviceinterval

Det anbefales, at der udføres service på WTC-kedlen af VVS-installatør eller andet aut. servicefirma.

– **en gang hvert andet år. Men afhængig af kedlens drift og installation kan servicefrekvensen blive hyppigere eller længere.**

Serviceinterval indstilles

Tidsrummet til næste service kan indstilles i fagmandsmenu under parameter P70 (⇒ kap. 6.3.3). Efter udløb af den indstillede tidsperiode vises der **en blinkende skrue-nøgle** i displayet. Hvis der er tilsluttet en fjernbetjening WCM-FS (tilbehør) bliver der i displayet vist service. Nulstilling af service skal foretages i info-menu (⇒ kap. 6.3.2).

Stilstandstider

Hvis kedlen ikke benyttes i længere tid, skal der tages følgende forholdsregler:

1. Gasventil skal lukkes.
2. Hoved- og sikkerhedsafbryder afbrydes.
3. Anlægget tømmes for vand eller frostsikres.
4. Forbindelsesrøret til ekspansionsbeholderen tømmes.
5. Der lukkes for vandet og varmtvandsbeholderen tømmes.
6. Afspærrings- og reguleringsventiler åbnes.
7. Pumper og reguleringskredse udkobles elektrisk.

10.2 Servicerapport WTC

Serviceeftersyn interval	Gennemført den							
	18.07.08							
Brænderdriftstimer aflæses (→ kap. 6.3.2; I43)	I43 = 1500							
Fejlhukommelse aflæses (→ kap. 6.3.4)	Fejl 2x F22 1x F42							
Visuel kontrol og funktion af sikkerheds- og reguleringsindretningerne	✓							
Aftræk kontrolleres for funktion og sikkerhed Kontroller aftræk for tæthed (→ kap.5.5)	✓							
Kontrol af alle anlægsdele der berører gas og vand for tæthed samt synlige dele for korrosion og slitage.	✓							
Kontroller om kravene til anlægsvandet er overholdt (→ kap. 3.5) og evt. kontrol af påfyldningsvandet	✓							
Gastilslutningstryk kontrolleres [mbar]	20							
O ₂ , CO-måling gennemføres (→ kap. 5.5)	Max: O ₂ = 5,5 % CO = 22 ppm Min: O ₂ = 5,5 % CO = 12 ppm							
SCOT®-basisværdi aflæses (→ kap. 6.3.2; I14)	I14 = 85 pkt.							
Tryktab på varmeveksler skal præciseres (→ kap. 10.3) Rengøringsæt 481 000 00 26 2 skal anvendes.	6 mbar							
Kedlen sættes ud af drift - spændingsløs	✓							
Luk gasafspærringshane	✓							
Brænder og brænderpakning kontrolleres (→ kap 10.3)	✓							
Rengøring af varmeveksler hvis tryktabet er > 5,0 mbar (WTC 15), > 4,5 mbar (WTC 25) og > 7,5 mbar (WTC 32) (→ Servicevejledning rengøringsæt)	rengjort 4 mbar							
Kontrol af io-elektrode, der skal udskiftes hvis SCOT®-basisværdi er < 70 pkt. (WTC 15), < 75 pkt. (WTC 25) og < 78 pkt. (WTC 32)	udskiftet							
Kontroller tændelegtrode og gnistafstand (3 mm ± 0,3 mm)	✓							
Kondensvandlåsen skal rengøres og efterfyldes, kondensvandsledningen kontrolleres.	✓							
Saml kedel og brænder igen. Udskift pakning på servicedæksel og gaspakning	✓							
Gennemfør visuel kontrol af de elektriske tilslutninger (fortrådning)	✓							
Tæthedsprøvning af gas- og vandsiden skal gennemføres (→ kap. 5.3)	✓							
Kontroller fortryk ekspansionsbeholder [bar]	0,7							
Kontroller vandtryk på varmeanlægget [bar]	1,3							
Gennemfør kalibrering (→ kap. 5.5)	✓							
Funktionsafpr. med VV-prod. gennemføres - udluft evt. kontroller kondensatsiden for tæthed.	✓							
Kontroller tændingsforhold - korriger evt. over parameter P35 (→ kap. 6.3.3) Tændingstid ca. 1,3 sek.	✓							
O ₂ , CO-måling gennemføres (→ kap. 5.5)	Max: O ₂ = 5,5 % CO = 22 ppm Min: O ₂ = 5,5 % CO = 11 ppm							
Servicevisning (I45) tilbagesættes (→ kap. 6.3.2)	✓							
WCM-FS hhv. WCM-DU Kontroller dato, tid, samt tid og dag	✓							
Bemærkninger/henvisninger (f.eks. besked om udskiftede dele)								

Service rapport fortsat

Serviceeftersyn interval	Gennemført den							
Brænderdriftstimer aflæses (→ Kap. 6.3.2; I43)	I43 =							
Fejlhukommelse aflæses (→ Kap. 6.3.4)	Fejl							
Visuel kontrol og funktion af sikkerheds- og reguleringsindretningerne								
Aftræk kontrolleres for funktion og sikkerhed Aftræk skal kontrolleres for tæthed (→ Kap.5.5)								
Kontrol af alle anlægsdele der berører gas og vand for tæthed samt synlige dele for korrosion og slitage								
Kontroller om kravene til anlægsvandet er overholdt (→ kap. 3.5) og evt. kontrol af påfyldningsvandet								
Gastilslutningstryk kontrolleres[mbar]								
O ₂ , CO-måling gennemføres (→ kap. 5.5)	Max: O ₂ = CO = Min: O ₂ = CO =							
SCOT®-basisværdi aflæses (→ kap. 6.3.2; I14)	I14 =							
Tryktab på varmeveksler skal præciseres (→ kap. 10.3) Rengøringsæt 481 000 00 26 2 skal anvendes								
Kedlen sættes ud af drift - spændingsløs								
Luk gasafspærringshane								
Kontroller brænder og brænderpakning (→ kap 10.3)								
Varmeveksleren skal rengøres hvis tryktabet er > 5,0 mbar (WTC 15), > 4,5 mbar (WTC 25) og > 7,5 mbar (WTC 32) (→ Servicevejledning rengøringsæt)								
Kontrol af io-elektrode, der skal udskiftes hvis SCOT®-basisværdi er < 70 Pkt. (WTC 15), < 75 Pkt. (WTC 25) og < 78 Pkt. (WTC 32)								
Kontroller tændelegtrode samt gnistafstand (3 mm ± 0,3 mm)								
Kondensvandlåsen skal rengøres og efterfyldes samt kondensvandledningen kontrolleres.								
Saml kedel og brænder. Udskift pakning på servicedæksel og gaspakning								
Gennemfør visuel kontrol af de elektriske tilslutninger (fortrådning)								
Tæthedsprøvning af gas- og vandsiden gennemføres (→ kap. 5.3)								
Kontroller fortryk på ekspansionsbeholder [bar]								
Kontroller vandtryk på varmeanlægget [bar]								
Gennemfør kalibrering (→ kap. 5.5)								
Funktionsafpr. med VV-prod. gennemføres, udluftes evt. Kontroller kondensatsiden for tæthed								
Kontroller tændingsforhold, korriger evt. over parameter P35 (→ kap. 6.3.3) Tændingstid ca. 1,3 sek.								
O ₂ , CO-måling gennemføres (→ kap. 5.5)	Max: O ₂ = CO = Min: O ₂ = CO =							
Servicevisning (I45) tilbagesættes (→ kap. 6.3.2)								
WCM-FS hhv. WCM-DU Kontroller dato og tid samt tid og dag								
Bemærkninger/henvisninger (f.eks. besked om udskiftede dele)								

10.3 Rengøring af brænder og varmeveksler

Interval og opgaver

Brænderoverfladen skal årligt kontrolleres og rengøres for synlig tilsmudsning.

Varmeveksleren skal årligt kontrolleres på røggassiden og rengøres for synlig tilsmudsning.

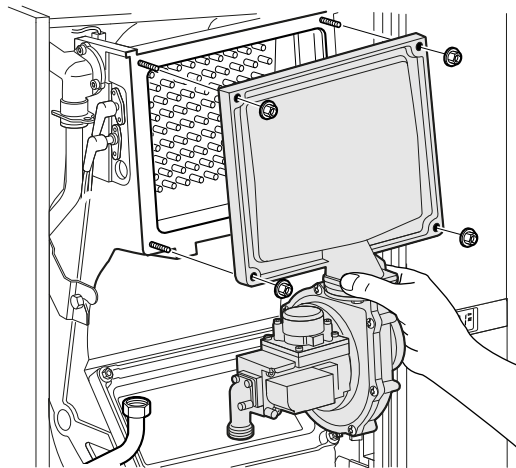
Hertil kan man anvende et rengøringsæt fra Weishaupt der har best.-nr.: 481 000 00 26 2.

For at kontrollere tilsmudsningsgraden kan man foretage en differencetrykmåling. Det nødvendige tilbehør er indeholdt i rengøringssettet.

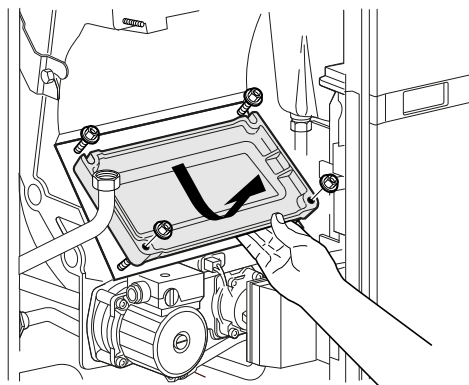
Demontering

1. Luk gaskuglehanen og gør kedlen spændingsfri.
2. Løsn elektriske tilslutninger for gasventil, blæser og reguleringspole.
3. Løsn 3/4"-forskruning mellem gasventil og gasrør.
4. Fjern de 4 fastspændingsskruer på brænderhoved.
5. Fjern brænderhoved med pakning, blæser og gasarmatur i en samlet enhed.
6. Strålingsbrænderen tages ud.

Demontering af brænder



Demontering af servicedæksel



Rengøring af brænder

Hvis brænderoverfladerne er tilsmudset skal brænderoverfladen børstes. Der kan anvendes en almindelig husholdningsbørste.

Når den er børstet skal man sørge for at trævlerne i brænderoverfladen ikke stritter langt ud i området ved ioniseringselektroden, så der opstår en kortslutning med ioniseringselektroden.

Rengøring af varmeveksler

Rengøring af varmevekslerens røggasside kan udføres med rengørings sættet, der kan fås som tilbehør (best. nr. 481 000 00 26 2)

Fjern aflejringer gennem serviceåbningen, specielt i kondens afløbet.

Rens vandlåsen, afdækningen af rengøringsåbningen ved vandlåsen skal først fjernes.

Udskiftning af pakninger og komponenter

Følgende pakninger skal udskiftes med nye efter hver demontering:

- Gaspakning
- Pakning på servicedæksel




Montage efter rengøring

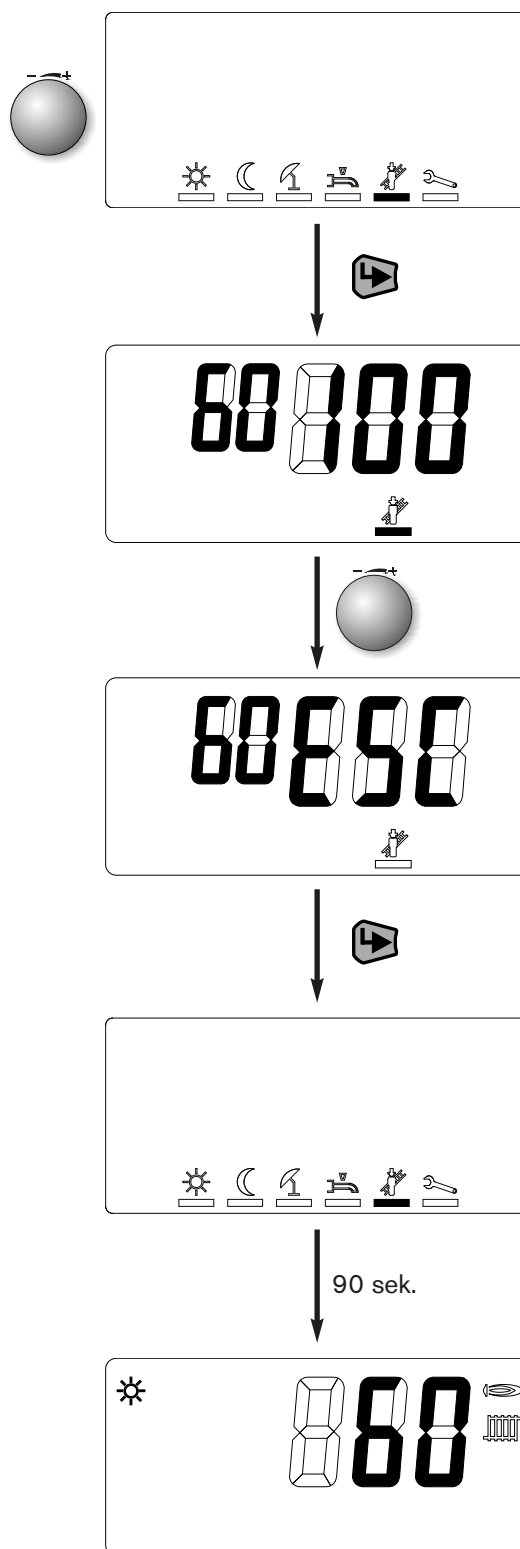
1. Monter afdækning på rengøringsåbning ved vandlås og fyld denne med vand (se kap. 4.8).
2. Monter servicedæksel med en ny pakning og spænd skruerne med 4 Nm-moment.
3. Monter premixbrænder. Sørg for at den kommer til at sidde korrekt på støtteknopperne.
4. Før montage af brænder skal brænderpakningen kontrolleres for skader. Sæt brænderen på stagbolten og spænd møtrikkerne med 4 Nm-moment.
5. Forbind gasventilen med gasrøret og spænd omløbermøtrik. Her skal der monteres en gaspakning (best.-nr. 441 076).
6. Forbind de elektriske forbindelser på blæser og gasventil igen.

Afsluttende arbejder

1. Åbn gashanen.
2. Kontroller gasforskruning og brænderåbning for tæthed
3. Indkobl kedlen.
4. Gennemfør en tæthedsprøvning af alle røggas- og kondensførende komponenter.
5. Gennemfør en kontrol af O₂-indholdet iht. kap. 5.5.

10.4 Skorstenfejer-funktion

- Aktiver symbolpanelet ved hjælp af drejeknappen og flyt cursoren hen under skorstensfejersymbolet.
 - Tryk på -tasten og skorstenfejerfunktionen aktiveres.
 - Funktionen forbliver aktiv i 15 min.
 - De 3 største tal viser kedlens øjeblikkelige ydelse.
 - De 2 mindste tal viser kedlens aktuelle kedeltemperatur.
-  Hvis skorstensfejerfunktionen skal forlades i utide, skal drejeknappen drejes indtil ESC vises i displayet, hvorefter der trykkes på -tasten.
- Ved forkert udgang fra skorstensfejerfunktionen, vises standardvisningen igen i displayet efter ca. 90 sekunder.



11.1 Ydelse, virkningsgrad, emission

Weishaupt kondenserende gaskedel WTC 15-A

Kategori:	(DE):II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P ⁽¹⁾ /B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x/C93x
CE -nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-nr. / BUWAL-nr.:	05-065-4 / BUWAL-Nr. 401 007
ÖVGW-kvalitetstegn:	G2.596

		Min. last	Max. last
Brænderydelse (Q _C) iht. EN 483	kW	4,0	14,0
Omdrejningstal for blæser N-gas/F-gas	1/min	1440/1380	4380/4200
Max. kedeltemperatur	°C		85
Varmeydelse ved 80/60 °C N-gas/F-gas ⁽¹⁾	kW	3,8	13,7
Varmeydelse ved 50/30°C N-gas/F-gas ⁽¹⁾	kW	4,3	14,7
Kondensatmængde ved N-gas	kg/h	0,7	1,2
Gastryk N-gas E/H - min... Standard ...max	mbar		17... 20 ...25
Gastryk N-gas LL - min... Standard ...max	mbar		20... 25 ...30
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar		42,5... 50 ...57,5
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar		25... 37 ...45
Norm-virkningsgrad ved 75/60 °C	%		107,0 (96,4 Hø)
Norm-virkningsgrad ved 40/30 °C	%		110,0 (99,1 Hø)
Norm-emissionsfaktorer:			
- Kvælstofilte NO _x	mg/kWh		20
- Kulilte CO	mg/kWh		13
O ₂ N-gas ⁽²⁾	%		5,5
O ₂ F-gas ^{(1) (2)}	%		5,8
Vandindhold	l		2,6
Max. till. driftsovertryk.	bar		3,0
Indhold ekspansionsbeholder	l		10
Fortryk ekspansionsbeholder	bar		0,75

① Propan

② Omregningstabel O₂ – CO₂ se tillæg

Ydelsesværdier

Varmeydelse Q _N ved 80/60 °C	kW	3,8...13,7
Normnyttevirkningsgrad ved max. last og middel kedeltemperatur 70°C	%	97,7 (88,0 Hø)
ved 30% dellast og returløbstemperatur 30°C	%	108,0 (97,3 Hø)
Rådighedstab ved 50K over rumtemperatur	%	1,14

⁽¹⁾ kun i forbindelse med aftrækssystem i trykklasse P1 eller H1 iht. EN 14471

Weishaupt kondenserende gas-kedel WTC 25-A

Kategori:	(DE): II2ELL3B/P ,(AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P ⁽¹⁾ /B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x/C93x
CE -nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-nr. / BUWAL-nr.:	05-065-4 / BUWAL-Nr. 401 007
ÖVGW-kvalitetskendetegn:	G2.596

		Min. last	Max. last
Brænderydelse (Q _C) iht. EN 483	kW	6,9	24,0
Omdrejningstal for blæser N-gas/F-gas	1/min	1440/1380	4500/4320
max. kedeltemperatur	°C	85	
Varmeydelse ved 80/60 °C N-gas/F-gas ⁽¹⁾	kW	6,7	23,6
Varmeydelse ved 50/30 °C N-gas/F-gas ⁽¹⁾	kW	7,5	25,2
Kondensatmængde ved N-gas	kg/h	1,0	2,0
Gastryk N-gas E/H - min... Standard ...max	mbar	17... 20 ...25	
Gastryk N-gas LL - min... Standard ...max	mbar	20... 25 ...30	
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar	42,5... 50 ...57,5	
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar	25... 37 ...45	
Norm-virkningsgrad ved 75/60 °C	%	108,0 (97,3 Hø)	
Norm-virkningsgrad ved 40/30 °C	%	110,0 (99,1 Hø)	

Norm-emissionsfaktorer:

- Kvælstofilte NO _x	mg/kWh	20
- Kulilte CO	mg/kWh	12

O ₂ N-gas ⁽²⁾	%	5,5
O ₂ F-gas ^{(1) (2)}	%	5,8
Vandindhold	l	3,5
Max. till. driftsovertryk.	bar	3,0
Indhold ekspansionsbeholder	l	10
Fortryk ekspansionsbeholder	bar	0,75

Udførelse -C

Tilladt driftstryk varmt vand	bar	6
Varmtvandstappemængde	l/min	7,5
Brænderydelse i boosterfunktion (Q _C) iht. EN 483	kW	28

⁽¹⁾ Propan

⁽²⁾ Omregningstabel O₂ – CO₂ se tillæg

Ydelsesværdier

Varmeydelse Q _N ved 80/60 °C	kW	6,7 ...23,6
Kedelvirkningsgrad ved max. last og middel kedeltemperatur 70°C	%	98,4 (88,6 Hø)
ved 30% dellast og returløbstemperatur 30°C	%	109,1 (98,3 Hø)
Rådighedstab ved 50K over rumtemperatur	%	0,62

⁽¹⁾ kun i forbindelse med aftrækssystem i trykklasse P1 eller H1 iht. EN 14471

Weishaupt kondenserende gas-kedel WTC 32-A

Kategori: (DE): II2ELL3B/P, (AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
 Installationsart: B23/B23P⁽¹⁾/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x/C93x
 CE -nr.: 0063 BM 3092
 SVGW-Reg.-nr. / BUWAL-nr.: 05-065-4 / BUWAL-Nr. 401 007
 ÖVGW-kvalitetskendetegn: G2.596

		Min. last	Max. last
Brænderydelse (Q _C) iht. EN 483	kW	9,4	31,0
Omdrejningstal for blæser N-gas/F-gas	1/min	1860/1740	5940/5460
max. kedeltemperatur	°C	85	
Varmeydelse ved 80/60 °C N-gas/F-gas ^①	kW	9,1	30,2
Varmeydelse ved 50/30 °C N-gas/F-gas ^①	kW	10,2	32,0
Kondensatmængde ved N-gas	kg/h	1,2	2,0
Gastryk N-gas E/H - min... Standard ...max	mbar	17... 20 ...25	
Gastryk N-gas LL - min... Standard ...max	mbar	20... 25 ...30	
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar	42,5... 50 ...57,5	
Gastryk F-gas B/P - min... Standard ...max	mbar	25... 37 ...45	
Norm-virkningsgrad ved 75/60 °C	%	107 (96,4 Hø)	
Norm-virkningsgrad ved 40/30 °C	%	110 (99,1 Hø)	
Norm-emissionsfaktorer:			
- Kvælstofilte NO _x	mg/kWh	35	
- Kulilte CO	mg/kWh	17	
O ₂ N-gas ^②	%	4,8	
O ₂ F-gas ^{① ②}	%	4,8	
Vandindhold	l	3,5	
Max. till. driftsovertryk.	bar	3,0	
Indhold ekspansionsbeholder (kun udf. W)	l	10	
Fortryk ekspansionsbeholder (kun udf. W)	bar	0,75	

① Propan

② Omregningstabel O₂ – CO₂ se tillæg

Ydelsesværdier

Varmeydelse Q _N ved 80/60 °C	kW	9,1...30,2
Kedelvirkningsgrad ved max. last og middel kedeltemperatur 70°C	%	97,3 (87,7 Hø)
ved 30% dellast og returløbstemperatur 30°C	%	108,7 (97,9 Hø)
Rådighedstab ved 50K over rumtemperatur	%	0,60

⁽¹⁾ kun i forbindelse med aftrækssystem i trykklasse P1 eller H1 iht. EN 14471

11.2 Elektriske data

Weishaupt kondenserende gaskedel			WTC 15-A	WTC 25-A	WTC 32-A
Netspænding			230V~, 1N, 50Hz	230V~, 1N, 50Hz	230V~, 1N, 50Hz
Nom.ydelse	udf. PEA-pumpe	W	101	103	121
	udf. 3-trins pumpe	W	97	120	-
	udf. uden pumpe	W	30	35	53
El. effekt ved max. ydelse og pumpe med fabriksindstilling	udførelse PEA-pumpe	W	56	73	105
	udførelse 3-trins pumpe	W	85	99	-
Max. forsikring	A	G 16	G 16	G 16	
Apparatsikring F 230 V		A	4 AT	4 AT	4 AT
Apparatsikring F2 24 V DC		A	4 AT	4 AT	4 AT
Beskyttelsesart		IP 44	IP 44	IP 44	
Tændfrekvens	Hz	10	10	10	
Gniststrækning	mm	3,0	3,0	3,0	

11.3 Tilladelige omgivelsesbetingelser

Weishaupt kondenserende gaskedel			WTC 15-A	WTC 25-A	WTC 32-A
Temperatur i opstillingsrum		°C	3...30	3...30	3...30
Temperatur transport/opbevaring		°C	-10...60	-10...60	-10...60
Luftfugtighed	% relativ fugtighed		max. 80 %	max. 80 %	max. 80 %

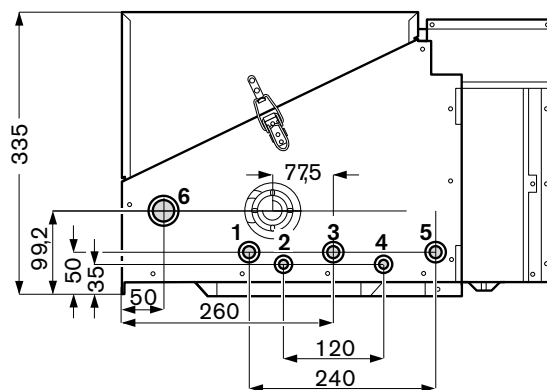
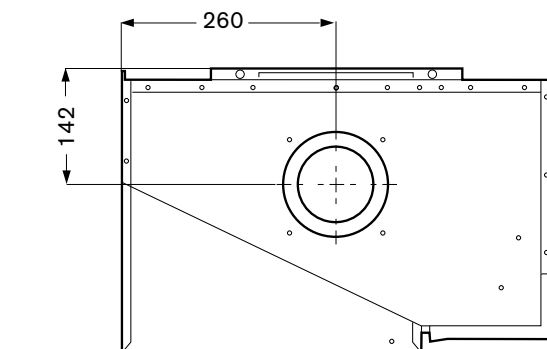
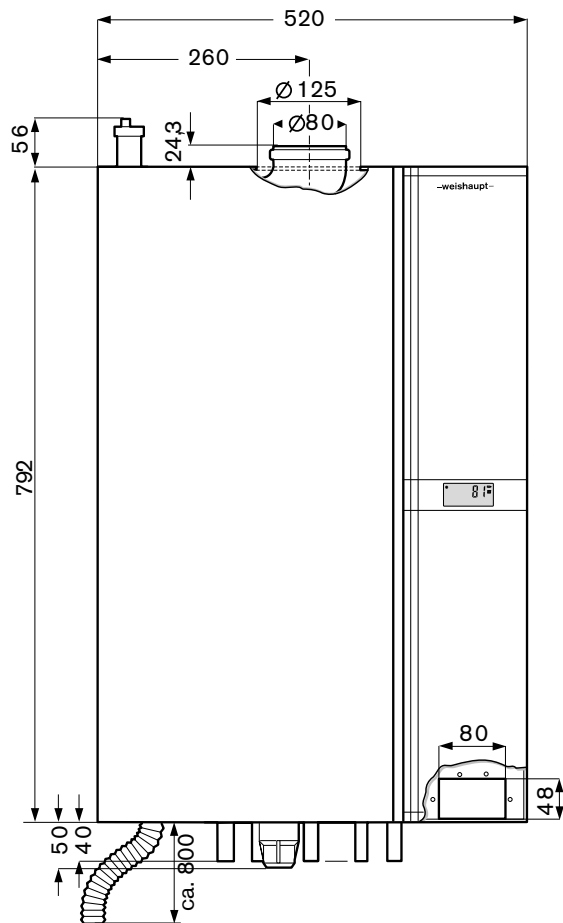
11.4 Dimensionering af aftrækssystemet

Weishaupt kondenserende gaskedel			WTC 15-A	WTC 25-A	WTC 32-A
Disponibelt tryk ved aftræksstuds		Pa	58	61	111
Aftræksstuds		Ø	125 / 80 mm	125 / 80 mm	125 / 80 mm
Røggasmassestrøm		g/s	1,9 – 6,6	3,3 – 11,3	4,3 – 14,0
Max. røggastemperatur ved 80/60 °C		°C	54 – 61	55 – 64	58 – 69
Max. røggastemperatur ved 50/30 °C		°C	32 – 46	33 – 47	34 – 53
Installationsvarianter G635 / G636			G ₆₂ / G ₆₁	G ₆₂ / G ₆₁	G ₆₂ / G ₆₁

11.5 Vægt, mål

Weishaupt kondenserende gaskedel		WTC 15-A	WTC 25-A	WTC 32-A
Vægt inkl. beklædning	kg	42	49	46 *

* uden ekspansionsbeholder



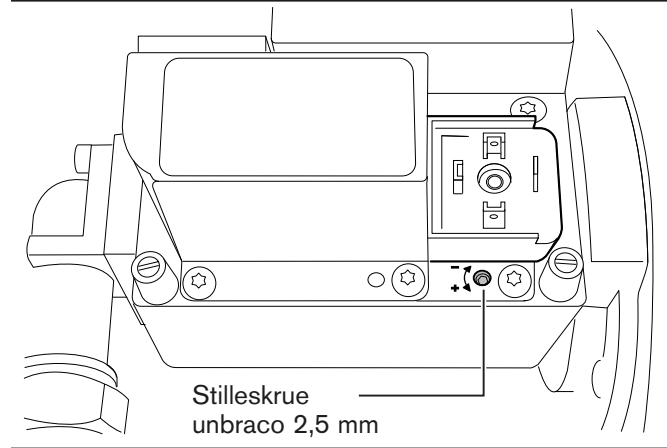
- 1 Fremløb centralvarme
- 2 Fremløb varmtvandsbeholder hhv. varmt vand
- 3 Gas
- 4 Returløb varmtvandsbeholder hhv. koldt vand
- 5 Returløb centralvarme
- 6 Kondensafløb

Konvertering til F-gas

Ved konvertering er det ikke nødvendigt at skifte dyser!
Ved konvertering skal nedenstående rækkefølge overholdes:

1. Kedlens start-/stop-afbryder stilles på 0.
2. Gasventilens stik til spændingsforsyningen demonteres.
3. Stilleskruen (unbraco 2,5 mm) på gasventilen drejes ca. 30 omdrejninger.
N-gas : mod venstre til anslag
F-gas : mod højre til anslag
4. Anbring igen stikket til spændingsforsyningen på gasventilen.
5. Kedel indkobles.
6. På indstillingsniveau i fagmandens menu (⇒ kap. 6.3) stilles parameter P11 på F.
7. Ved hjælp af parameter 39 (se side 43) gennemføres en kalibrering.
8. Start af brændere og kontrol af O₂ iht. kap. 5.5.
9. Typeskiltet skal korrigeres.

Konvertering til anden gasart



Gasledningen skal udluftes fuldstændigt, da der på grund af den elektroniske regulering af gasblandingen ellers kan forekomme fejlstop ved kalibrering under driften (Meldingerne F61, F62).

Reducering af varmeydelsen

!!Det er muligt at tilpasse kedlens ydelse efter individuelle behov!!

Fremgangsmåde:

- ☞ I fagmandens menu (⇒ kap. 6.3.3) Indstil parameter P37 til det ønskede behov.
- ☞ Noter den nye kedelydelse på typeskiltet.

Wobbe-index

Brændværdier og CO₂ max. (retningsværdier) for forskellige gasarter

Gasart	Brændværdi H _i MJ/m ³	kWh/m ³	CO ₂ max. %
2. Gasfamilie			
Gruppe LL (N-gas)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Gruppe E (N-gas)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3. Gasfamilie			
Propan P	93,21	25,99	13,8
Butan B	123,81	34,30	14,1

De forskellige max. CO₂-indhold ved forespørgsel hos kedelleverandøren.

Omregningstabel O2 – CO2

O ₂ -indhold tør [%v]	CO ₂ indhold [%]		
	N-gas E (11,7% CO ₂ max)	N-gas LL (11,5% CO ₂ max)	Propan (13,7% CO ₂ max)
3,9	9,5	9,4	11,2
4,1	9,4	9,3	11,0
4,3	9,3	9,1	10,9
4,5	9,2	9,0	10,8
4,7	9,1	8,9	10,6
4,8	9,0	8,9	10,6
4,9	9,0	8,8	10,5
5,1	8,9	8,7	10,4
5,3	8,7	8,6	10,2
5,5	8,6	8,5	10,1
5,7	8,5	8,4	10,0
5,8	8,47	8,32	9,92
5,9	8,4	8,3	9,9
6,1	8,3	8,2	9,7

Følerværdier

Kedel- (4-leder), røggas- (4-leder),
varmtvandsføler udførelse -C (2-leder)
og bufferføler B10/B11 = NTC 5 kΩ

θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]
-20	48180	10	9936	40	2665	70	876	100	338
-15	36250	15	7849	45	2185	75	740	105	292
-10	27523	20	6244	50	1802	80	628	110	254
-5	21078	25	5000	55	1494	85	535		
0	16277	30	4029	60	1245	90	457		
5	12669	35	3267	65	1042	95	393		

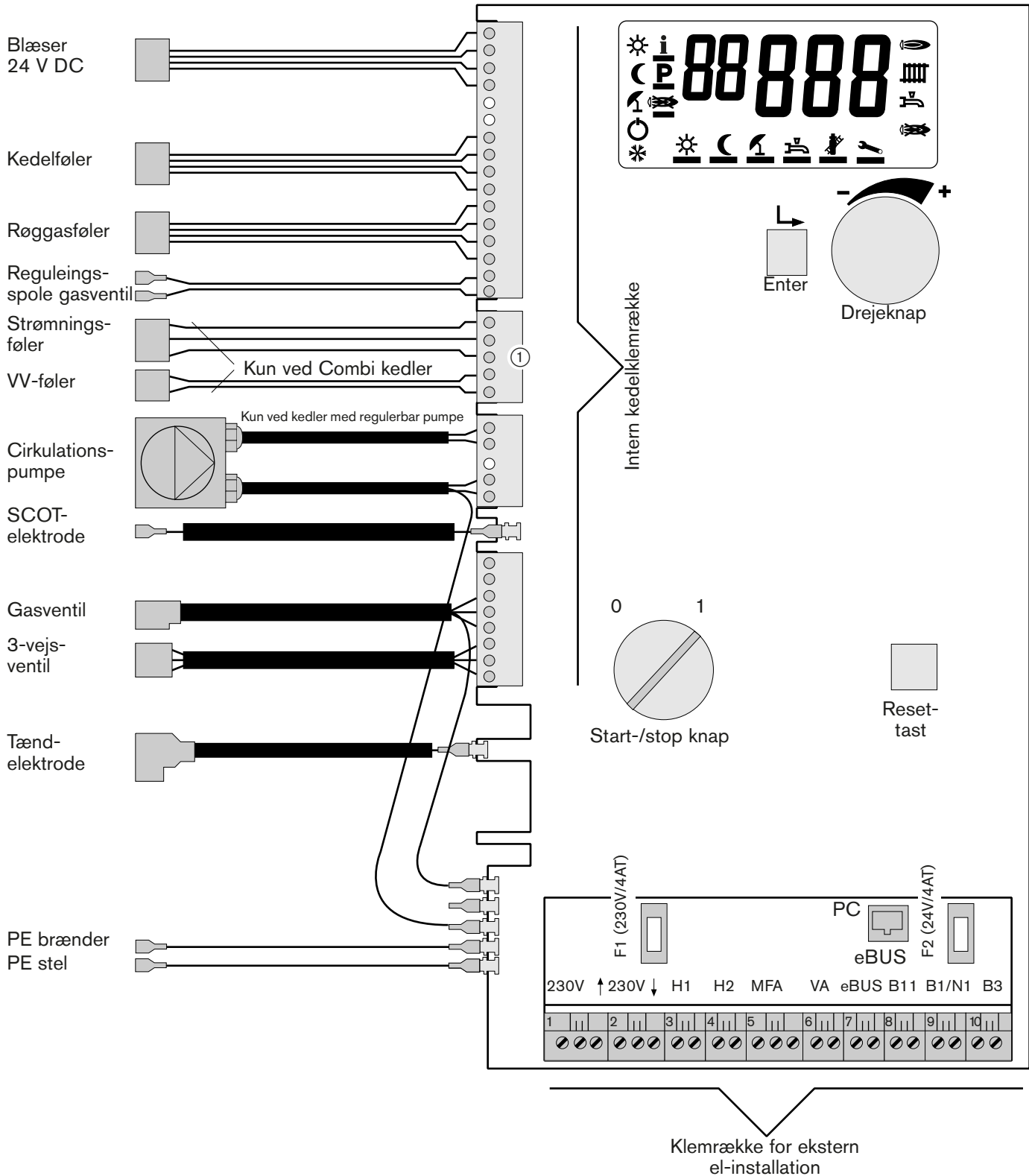
Varmtvandsføler udførelse -W = NTC 12 kΩ

Udeføler QAC 31 = NTC 600 Ω

θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]
-15	82430	40	6460
-10	63190	45	5310
-5	48820	50	4390
0	37990	55	3640
5	29770	60	3040
10	23500	65	2550
15	18670	70	2140
20	14920	75	1810
25	12000	80	1540
30	9710	85	1310
35	7900	90	1120

θ[°C]	R[Ω]	θ[°C]	R[Ω]
-35	672	8	605
-30	668	10	600
-25	663	12	595
-20	657	14	590
-15	650	16	585
-10	642	18	580
-8	638	20	575
-6	635	22	570
-4	631	24	565
-2	627	26	561
0	623	28	556
2	618	30	551
4	614	35	539
6	609		

Den interne kedelfortrådning



① Ved kedler i udførelse -H, -H-0 og -W skal der for tilslutning af bufferføleren anvendes et tilslutningskabel (Best.-nr.: 481 000 00 08 2) (tilbehør).

Kundeservice

Varmeanlæg er opbygget af forskellige komponenter, som er installeret og afprøvet af fagfolk fra forskellige faggrupper. Denne checkliste kan hjælpe med at finde ud af hvem der skal kontaktes, hvis der opstår en fejl:

- Strømforsyning - El-installatører eller servicefirma
- Gasforsyning - Gasselskab, VVS eller servicefirma
- Aftrækssystem - VVS- eller servicefirma
- Varmeanlæg - VVS- eller servicefirma
- Varmtvandsproduktion - VVS- eller servicefirma

Regelmæssig service sparer energi og beskytter miljøet!

Det anbefales, at der foretages service på anlægget - hvert andet år, men afhængigt af kedlens drifts- og installation kan servicefrekvensen variere.

Serviceeftersynet skal foretages af VVS- eller servicefirma. Iht. Gasreglementets afsnit A har slutbrugeren pligt til at sørge for, at der regelmæssigt foretages service på anlægget, for at sikre en pålidelig og sikker drift i anlægget. **Det anbefales, at De får oprettet en serviceaftale.**

Disse fejl er ofte forekommet:

Dato:	Fejl:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Bemærkninger:

Informationer for varmeanlægget:

- Funktioner (idriftsættelse, fejl, frakoble/afhjælpe)
- Betjening og service af display
- Evt. styring og regulering
- Evt. overtagelsesprotokol
- Evt. natsænkning/sommerdrift
- Vandtryk/efterfyldning
- Fremgangsmåde ved gaslugt
- Forbrændingslufttilførsel
- Kondensafløb til afløbssystemet

Bruger af anlægget bekræfter:

- At have fået instruktion i korrekt betjening og vedligeholdelse
- Aflevering og forklaring af den medleverede betjeningsvejledning

Anlæg: _____

Type: _____ Fabr.-nr: _____ Byggeår: _____

Gasart: _____

Fabrikant: _____

Installatør: _____

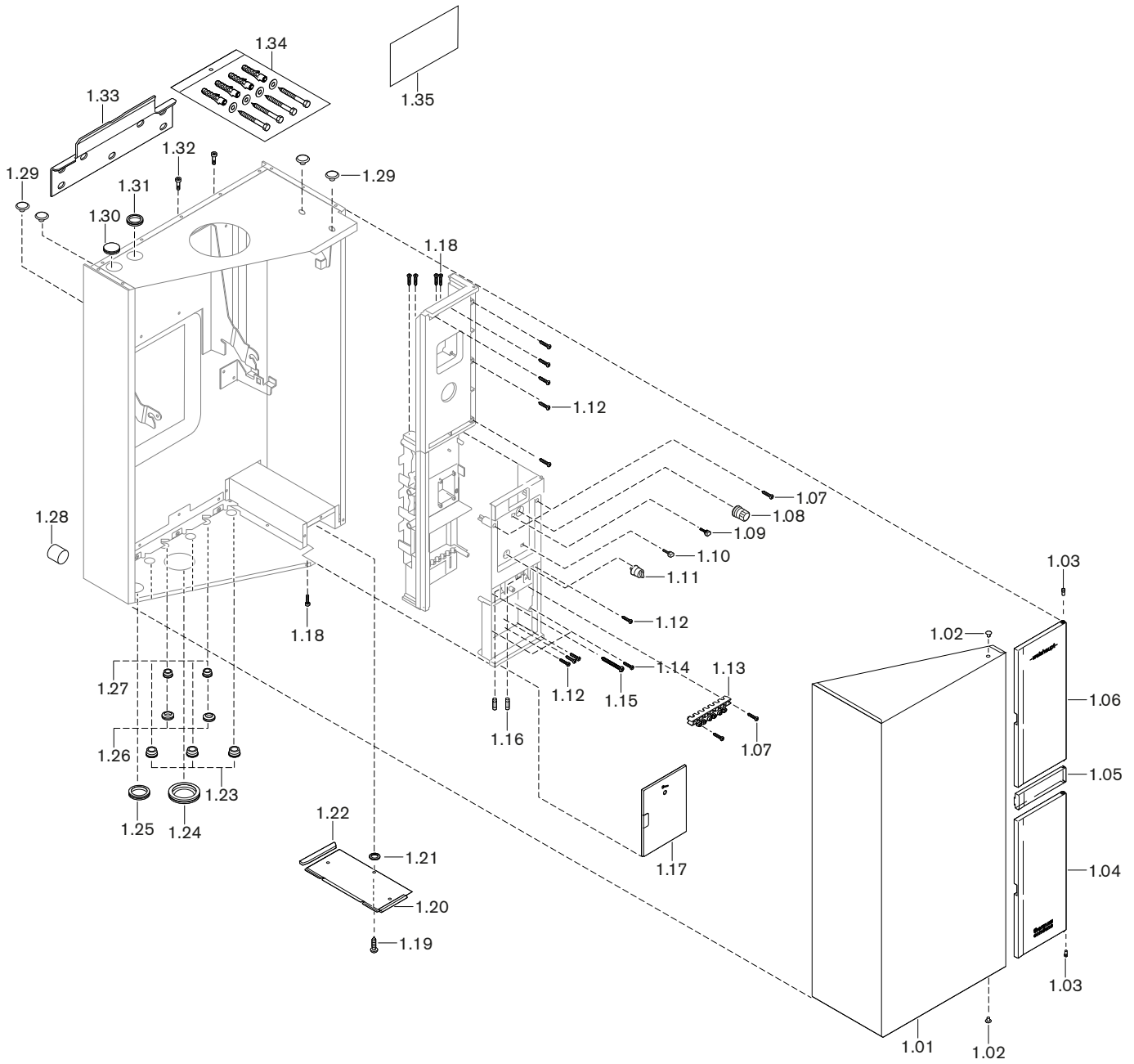
Dato: _____ Underskrift: _____

Vigtige telefonnumre:

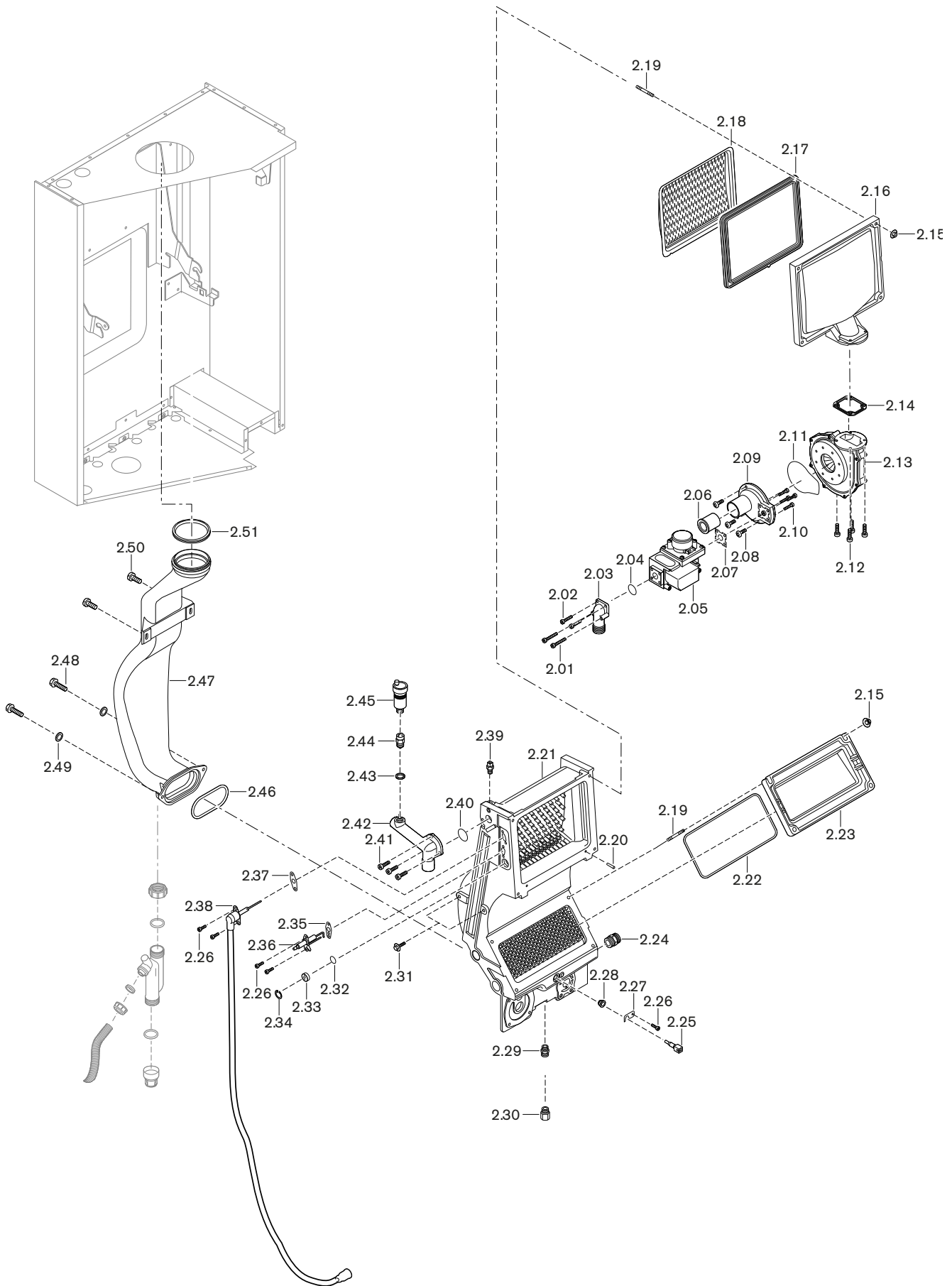
VVS-installatør: _____

El-installatør: _____

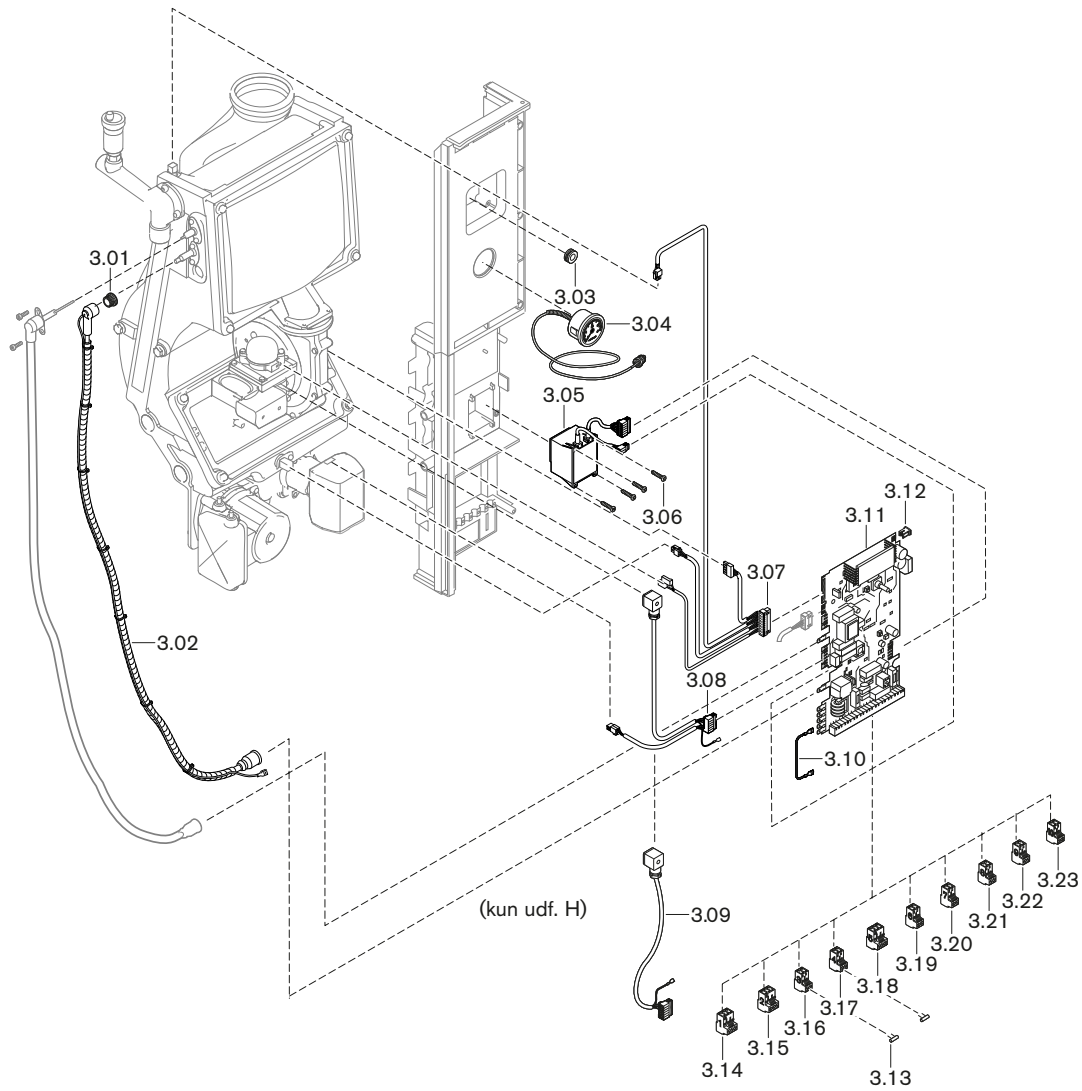
A Reservedele



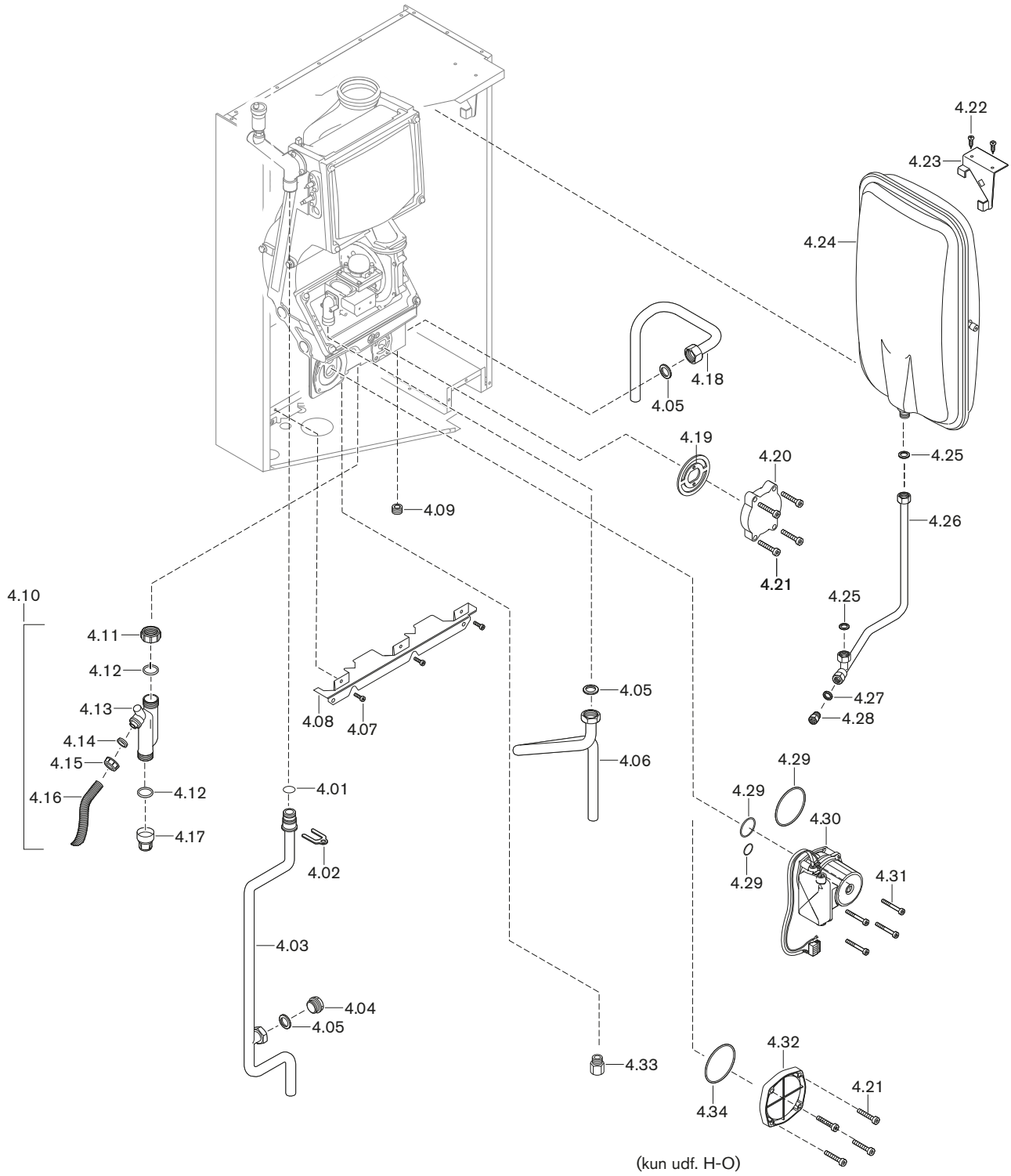
Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..
1.01	Dæksel WTC 15/25-A	481 011 02 02 2			
1.02	Stop	446 034			
1.03	Lejeskrue WTC 15/25-A	481 011 22 24 7			
1.04	Spjæld kedelkontaktfelt kpl. WTC 15/60-A	481 011 22 36 2			
1.05	Afdækning-LCD WTC-A	481 011 22 03 7			
1.06	Spjæld funktionsblende WTC 15-60-A	481 011 22 35 2			
1.07	Skrue 4 X 25-WN1412-K40	409 353			
1.08	Knap WCM-CPU med pakning WTC-A	481 011 22 18 2			
1.09	Enter-tast WCM-CPU WTC-A med pakning	481 011 22 20 2			
1.10	Reset-taster WCM-CPU WTC-A med pakning	481 011 22 19 2			
1.11	Knebel On/Off med pakning WTC-A	481 011 22 17 2			
1.12	Skrue M 4 X16	409 208			
1.13	Trækafastning WTC-A	481 011 22 32 7			
1.14	Skrue	409 352			
1.15	Skrue 4 X 35-WN1412-K40	409 354			
1.16	Sikring 4A (T)	481 011 22 21 7			
1.17	Afdækning el-tilslutning WTC 15/32-A	481 011 22 33 2			
1.18	Skrue 4 X 12-WN1411-K40	409 351			
1.19	Skrue DIN 7981	409 123			
1.20	Afdækning kabelskakt WTC 15/25-A	481 011 02 07 2			
1.21	Skive 3,5 x 10 x 0,5 Polyamid	430 020			
1.22	Kantbeskyttelsesprofil 0,8-1,0 mm	756 027			
1.23	Tylle vandtilslutning Dm.I 18	481 011 02 19 7			
1.24	Tylle vandlås Dm.I 35 WTC 15/25-A	481 011 40 22 7			
1.25	Tylle kondensatslange Dm.I 24	481 011 02 36 7			
1.26	Tylle lukket udf. H	481 011 02 20 7			
1.27	Tylle vandtilslutning Dm.I 15 udf. W/C	481 011 02 35 7			
1.28	Vægafstandsholder WTC 15/25-A kun udførelse H-0	481 011 02 33 7			
1.29	Stop	481 011 02 34 7			
1.30	Tylle lukket hurtigudlifter	481 011 02 24 7			
1.31	Tylle Dm.I 24	481 011 02 23 7			
1.32	Skrue M 6 X 35	402 406			
1.33	Vægophængningsbeslag WAV55-W, WAV70-K	471 064 02 33 7			
1.34	Düwelsæt	481 011 02 05 2			
1.35	Mærkat skorstensfejerfunktion	481 011 00 37 7			



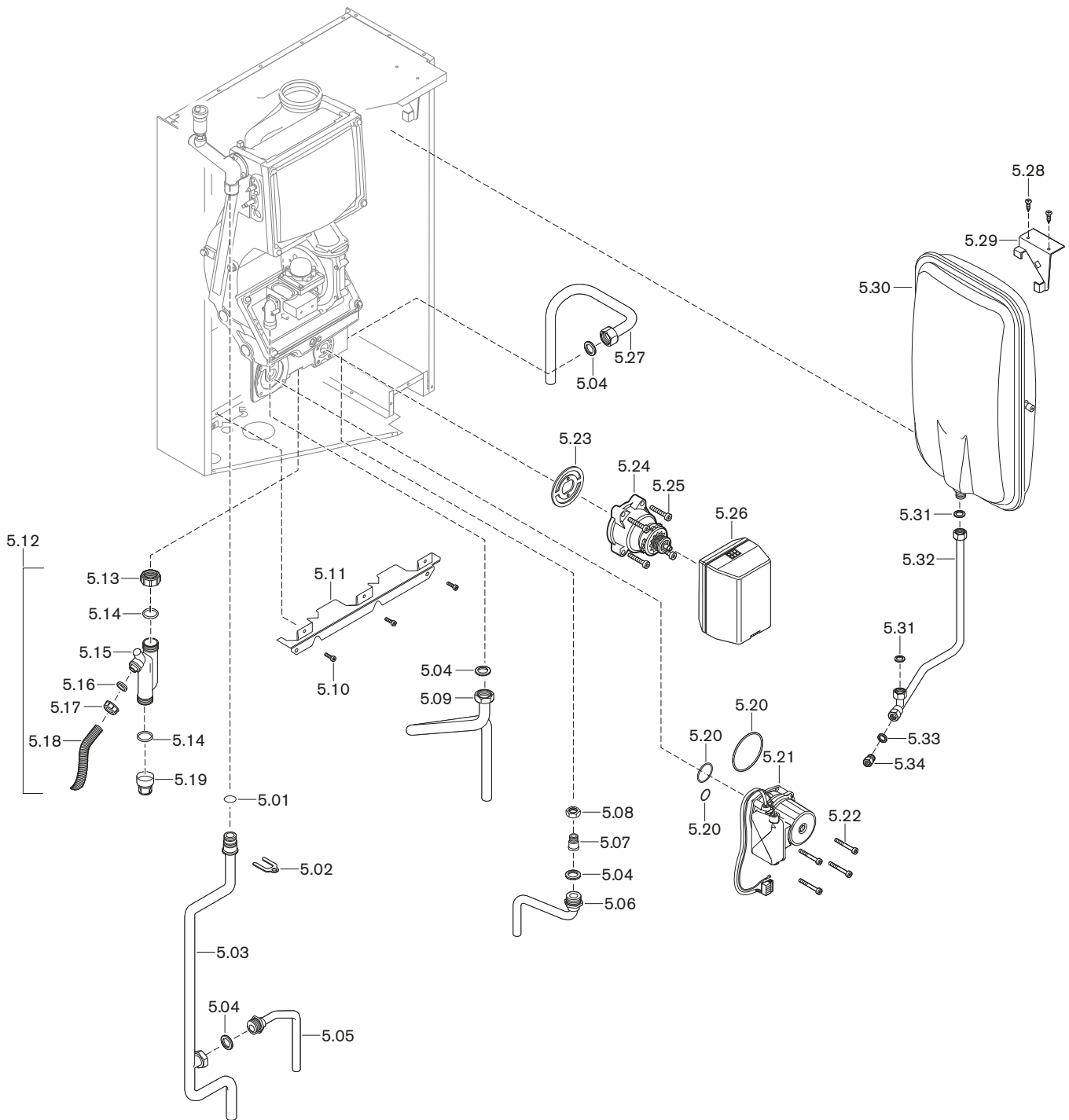
Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr.	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr.
2.01	Skrue M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metr.	409 258	2.32	O-ring 17,5 X 1,5	445 135
2.02	Skrue M4 x 12 Kombi-Torx 20 metrisk	409 257	2.33	Skueglas WTC 15/25-A	481 011 30 06 7
2.03	Gastilslutningsstykke WTC 15/25-A	481 011 30 19 7	2.34	Sikringsring 20 X 1,0	435 467
2.04	O-ring 23 X 2,5	445 136	2.35	Pakning tændelegtrode WTC 15/25-A	481 011 30 23 7
2.05	Kompakt-gaskombiventil WTC 15-A WTC 25-A WTC 32-A	605 567 605 568 605 572	2.36	Tændelegtrode WTC 15/25-A	481 011 30 22 7
2.06	Indstiksdel WTC 15-A med sikringsring	481 011 30 31 2	2.37	Pakning ioniseringslegtrode WTC-A	481 011 30 25 7
2.07	Pakning gasventil-blander WTC 15/25-A	481 011 30 30 7	2.38	Ioniseringslegtrode WTC-A med pakning	481 011 30 11 2
2.08	Skrue PT DG 50 X 12-WN1552-K50 WTC 15/25-A M 5 X 12 DIN 912 WTC 32-A	409 360 402 207	2.39	NTC-fremløbsføler Rp1/8	481 011 40 26 7
2.09	Blæser WTC 15-A med indstiksdel WTC 25-A med O-ring WTC 32-A med O-ring	481 011 30 29 2 481 111 30 29 2 481 301 30 29 2	2.40	O-ring 29 X 3,0	445 138
2.10	Skrue M 4 X 12 DIN 912	402 130	2.41	Skrue M 6 X 20 DIN 912	402 350
2.11	O-ring 84 X 2	445 140	2.42	Udluftningskanal WTC 15/25-A	481 011 40 01 2
2.12	Skrue M 5 X 16	403 263	2.43	Støttering for afspærringsventil WTC 15/25-A	481 011 30 33 7
2.13	Jævnstrømsblæser WTC 15/25-A WTC 32-A	652 234 652 235	2.44	Afspærringsventil 3/8I X 3/8A	662 033
2.14	Pakning blæser-udblæsning WTC-A	481 401 30 32 7	2.45	Hurtig udlufter G3/8 u.afspærringsventil	662 032
2.15	Skivemøtrik M 6	412 508	2.46	Pakning røggaskanalflange WTC-A	481 011 30 12 7
2.16	Brænderhætte WTC 15-A WTC 25-A	481 011 30 07 7 481 111 30 07 7	2.47	Røggaskanal WTC 15/25/32-A	481 011 30 04 2
2.17	Brænderpakning WTC 15-A WTC 25-A	481 011 30 14 7 481 111 30 14 7	2.48	Skrue	409 255
2.18	Brænderoverflade WTC 15-A WTC 25-A	481 011 30 15 7 481 111 30 15 7	2.49	Fjederskive	431 615
2.19	Stiftskrue 6 X 30	471 230	2.50	Skrue M 6 X 5	403 319
2.20	Stift 4x10-A4	422 227	2.51	Pakning DN80 for PP-aftræksrør	669 252
2.21	Varmeveksler WTC 15-A WTC 25/32-A	481 011 30 05 2 481 111 30 05 2			
2.22	Pakning servicedæksel WTC 15-A WTC 25-A	481 011 30 05 7 481 111 30 05 7			
2.23	Inspektionsdæksel WTC 15-A WTC 25-A	481 011 30 02 7 481 111 30 02 7			
2.24	Dobbelnippel R3/4 X G3/4 X 29	481 011 30 08 7			
2.25	Røggasføler-NTC WTC 15/25-A	481 011 30 26 7			
2.26	Skrue M 4 X 10 DIN 912	402 150			
2.27	Sikringblik røggasføler	481 011 30 27 7			
2.28	Tylle røggasføler WTC 15/25-A	481 011 30 28 7			
2.29	Dobbelnippel R1/4 X G3/8 (tilslutning ekspansionsbeholder)	481 011 40 12 7			
2.30	Dobbelnippel Rp1/4I x R1/4 A1 (tilslutning manometer) kun udf. H-0	481 011 30 37 7			
2.31	Skrue M 8 X 16	409 256			



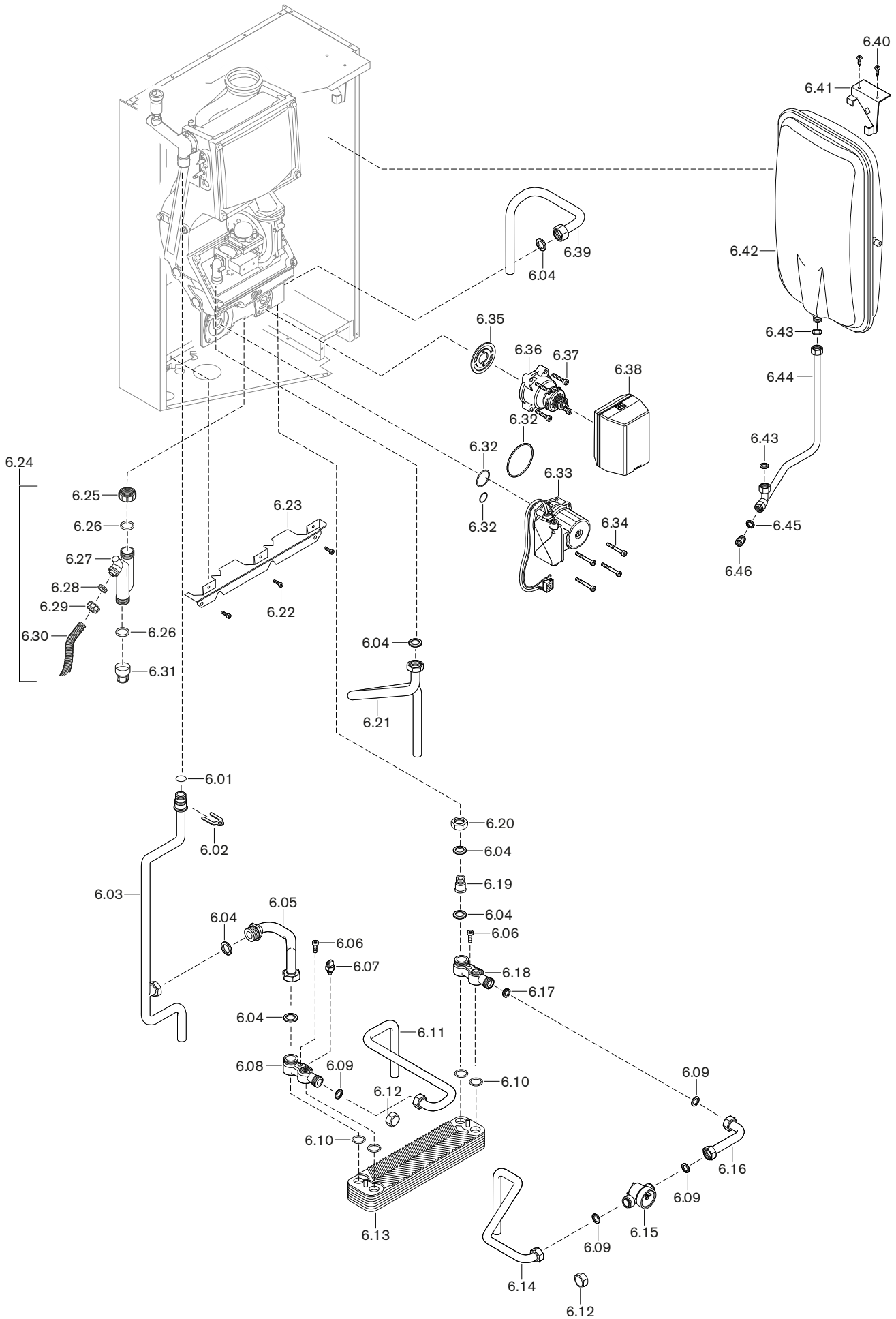
Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..
3.01	Besk.kappe for tændkabel WTC 15-32-A	481 011 30 43 7			
3.02	Tændkabel WTC 15/25-A kpl.	481 011 30 10 2			
3.03	Tylle digitalt tids-ur	481 011 22 17 7			
3.04	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7			
3.05	Trafo for WCM WTC-A	481 011 22 12 7			
3.06	Skrue	409 352			
3.07	Kabelbundet ST18 blæser-fremløbsføler	481 011 22 05 2			
3.08	Kabelbundet ST19a gasventil	481 012 22 06 2			
3.09	Kabelbundet ST19b gasventil WTC 15/25-A-H	481 011 22 06 2			
3.10	Kontaktliste GNGE 1,0 X 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2			
3.11	WCM-CPU, print WTC 15-32 udf.H, H-0, W, K WTC 25 udf. C	481 015 22 06 2 481 113 22 06 2			
3.12	Kodierstik BCC WTC 15-A udf.H/H-0/W WTC 25-A udf.H/H-0/W WTC 32-A udf.H/H-0/W	481 011 22 11 2 481 111 22 11 2 481 301 22 11 2			
3.13	Kortslutningslus 2-polet	716 232			
3.14	Stik nr. 1 3-polet sort Rast 5	716 220			
3.15	Stik Nr. 2 3-polet grå Rast 5	716 221			
3.16	Stik Nr. 3 2-polet turkis Rast 5	716 222			
3.17	Stik Nr. 4 2-polet rød Rast 5	716 223			
3.18	Stik Nr. 5 3-polet violet Rast 5	716 224			
3.19	Stik Nr. 6 2-polet brun Rast 5	716 225			
3.20	Stik Nr. 7 2-polet blå Rast 5	716 226			
3.21	Stik Nr. 8 2-polet hvid Rast 5	716 236			
3.22	Stik Nr. 9 2-polet grøn Rast 5	716 228			
3.23	Stik Nr.10 2-polet gul Rast 5	716 229			



Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr.	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr.
4.01	O-ring 18 X 2,0	445 137			
4.02	Sikringsplade fremløbsrør	481 011 40 14 7			
4.03	Tilslutningsrør fremløb med stiktilslutning WTC 15-A	481 011 40 06 2			
	WTC 25/32-A	481 111 40 06 2			
4.04	Slutteskrue G 3/4 A	481 011 40 29 7			
4.05	Pakning 17 X 24 X 2	441 076			
4.06	Gasrør med omløber G3/4	481 011 30 41 2			
4.07	Skrue M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150			
4.08	Rørholdekam-front WTC 15/25-A	481 011 02 29 7			
4.09	Skrue R1/2	409 008			
4.10	Vandlås WTC 15/25/32-A kpl.	481 011 40 16 2			
4.11	Omløber G1 1/4 vandlås	481 011 40 19 7			
4.12	Pakning vandlås omløber G1 1/4	481 011 40 21 7			
4.13	Vandlås	481 011 40 16 7			
4.14	Pakning vandlås omløber G1	481 011 40 20 7			
4.15	Omløber G1 vandlås	481 011 40 17 7			
4.16	Kondensatslange 25 X 3 X 1000 lang	481 011 40 23 7			
4.17	Dæksel vandlås WTC 15/25-A	481 011 40 18 7			
4.18	Tilslutningsrør returløb WTC 15/25-A	481 011 40 07 2			
4.19	Pakning omskifterventil	481 012 40 02 7			
4.20	Blenddæksel omskifterventil WTC-H	481 011 40 24 2			
4.21	Skrue M 6 X 25 DIN 912	402 371			
4.22	Skrue DIN 7981-St4,2x13	409 123			
4.23	Øvre ophængningsbeslag ekspansionsbeh.	481 011 40 03 7			
4.24	Ekspansionsbeholder	481 011 40 02 7			
4.25	Pakning 10 X 14,8 X 2	441 077			
4.26	Tilslutningsrør WT-AD WTC 15/25-A	481 011 40 10 2			
4.27	Støttering for montageventil-manometer	481 011 40 28 7			
4.28	Montageventil R1/4 manometer	481 011 40 15 7			
4.29	Pakning for 3-trins pumpe O-ring for PEA-pumpe - 18 x 2,5 N-EPDM 70	445 145			
	- 25,07 x 2,62 N-EPDM 70	445 146			
4.30	Cirkulationspumpe 3-trins for WTC 15-A	481 011 40 13 2			
	3-trins for WTC 25-A	481 011 40 03 2			
	UPM 15-70-PEA WTC15-32	481 011 40 21 2			
4.31	Skrue M 6 X 45 DIN 912	402 361			
4.32	Blenddæksel-pumpe WTC 15/25-A udf.H-O	481 011 40 27 7			
4.33	Dobbeltnippel Rp1/4I X R1/4A X 26 SW17 udf.H-O	481 011 30 37 7			
4.34	Pakning	481 011 40 05 7			



Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..
5.01	O-ring 18 X 2,0	445 137			
5.02	Sikringsplade fremløbsrør	481 011 40 14 7			
5.03	Tilslutningsrør fremløb med stiktilslutning WTC 15-A	481 011 40 06 2			
	WTC 25/32-A	481 111 40 06 2			
5.04	Pakning 17 X 24 X 2	441 076			
5.05	Tilslutningsrør fremløb beholder	481 012 40 05 2			
5.06	Tilslutningsrør returløb beholder	481 012 40 06 2			
5.07	Indskruningsdel R1/2	481 011 30 09 7			
5.08	Omløber G3/4 X 22,2	481 011 30 10 7			
5.09	Gasrør med omløber G3/4	481 011 30 41 2			
5.10	Skrue M 4 X 10	402 150			
5.11	Rørholderkam-front WTC 15/25-A	481 011 02 29 7			
5.12	Vandlås WTC 15/25/32-A kpl.	481 011 40 16 2			
5.13	Omløber G1 1/4 vandlås	481 011 40 19 7			
5.14	Pakning vandlås omløber G1 1/4	481 011 40 21 7			
5.15	Vandlås	481 011 40 16 7			
5.16	Pakning vandlås omløber G1	481 011 40 20 7			
5.17	Omløber G1 vandlås	481 011 40 17 7			
5.18	Kondensatslange 25 X 3 X 1000 lang	481 011 40 23 7			
5.19	Dæksel vandlås WTC 15/25-A	481 011 40 18 7			
5.20	Pakning for 3-trins pumpe	481 011 40 05 7			
	O-ring for PEA-pumpe				
	- 18 x 2,5 N-EPDM 70	445 145			
	- 25,07 x 2,62 N-EPDM 70	445 146			
5.21	Cirkulationspumpe				
	3-trins for WTC 15-A	481 011 40 13 2			
	3-trins for WTC 25-A	481 011 40 03 2			
	UPM 15-70-PEA WTC 15-32	481 011 40 21 2			
5.22	Skrue M 6 X 45 DIN 912	402 361			
5.23	Pakning omskifterventil	481 012 40 02 7			
5.24	Ventilunderdel	481 012 40 04 7			
5.25	Skrue	402 371			
5.26	Spjældmotor	481 012 40 03 7			
5.27	Tilslutningsrør returløb WTC 15/25-A	481 011 40 07 2			
5.28	Skrue DIN 7981-St4,2x13	409 123			
5.29	Øvre ophængningsbeslag ekspansionsbeh.	481 011 40 03 7			
5.30	Ekspansionsbeholder	481 011 40 02 7			
5.31	Pakning 10 X 14,8 X 2	441 077			
5.32	Tilslutningsrør WT-AD WTC 15/25-A	481 011 40 10 2			
5.33	Støttering for montageventil-manometer	481 011 40 28 7			
5.34	Montageventil R1/4 manometer	481 011 40 15 7			













Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..	Pos.	Betegnelse	Bestillings-nr..
6.01	O-ring 18 X 2,0	445 137	6.42	Ekspansionsbeholder	481 011 40 02 7
6.02	Sikringsplade fremløbsrør	481 011 40 14 7	6.43	Pakning 10 X 14,8 X 2	441 077
6.03	Tilslutningsrør fremløb med stiktilslutning	481 111 40 06 2	6.44	Tilslutningsrør WT-eksp.beh. WTC 15/25-A	481 011 40 10 2
6.04	Pakning 17 X 24 X 2	441 076	6.45	Støttering for montageventil-manometer	481 011 40 28 7
6.05	Tilslutningsrør fremløb PWT WTC 25-A udf.C	481 113 40 06 2	6.46	Montageventil R1/4 manometer	481 011 40 15 7
6.06	Skrue M 5 X 10	402 224			
6.07	NTC-føler WW G1/8 WTC 25-A udf.C	481 113 40 10 7			
6.08	Flange venstre PWT WTC 25-A udf.C	481 113 40 05 7			
6.09	Pakning 13,5X 18,5X 2	441 078			
6.10	O-ring 18 X 3,5	445 139			
6.11	Tilslutningsrør VV WTC 25-A udf.C	481 113 40 10 2			
6.12	Omløber G1/2 x 16	481 113 40 07 7			
6.13	Pladevarmeveksler WTC 25-A udf.C	481 113 40 03 7			
6.14	Tilslutningsrør KV-gennemstrømningsføler	481 113 40 07 2			
6.15	Gennemstrømningsføler vand	481 113 40 12 2			
6.16	Tilslutningsrør gennemstrøm. pladeveksler	481 113 40 09 2			
6.17	Gennemstrømningsbegrænser	481 113 40 11 7			
6.18	Flange højre PWT WTC 25-A udf.C	481 113 40 04 7			
6.19	Indskruningsdel R1/2	481 011 30 09 7			
6.20	Omløber G3/4 X 22,2	481 011 30 10 7			
6.21	Gasrør med omløber G3/4	481 011 30 41 2			
6.22	Skrue M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150			
6.23	Rørholderkam-front WTC 15/25-A	481 011 02 29 7			
6.24	Vandlås WTC 15/25/32-A kpl.	481 011 40 16 2			
6.25	Omløber G1 1/4 vandlås	481 011 40 19 7			
6.26	Pakning vandlås omløber G1 1/4	481 011 40 21 7			
6.27	Vandlås	481 011 40 16 7			
6.28	Pakning vandlås omløber G1	481 011 40 20 7			
6.29	Omløber G1 vandlås	481 011 40 17 7			
6.30	Kondensatslange 25 X 3 X 1000 lang	481 011 40 23 7			
6.31	Dæksel vandlås WTC 15/25-A	481 011 40 18 7			
5.20	Pakning for 3-trins pumpe O-Ring for PEA-pumpe - 18 x 2,5 N-EPDM 70 - 25,07 x 2,62 N-EPDM 70	481 011 40 05 7 445 145 445 146			
5.21	Cirkulationspumpe 3-trins for WTC 25-A UPM 15-70-PEA WTC15-32	481 011 40 03 2 481 011 40 21 2			
6.34	Skrue M 6 X 45	402 361			
6.35	Pakning omskifterventil	481 012 40 02 7			
6.36	Ventilunderdel	481 012 40 04 7			
6.37	Skrue	402 371			
6.38	Spjældmotor	481 012 40 03 7			
6.39	Tilslutningsrør returløb WTC 15/25-A	481 011 40 07 2			
6.40	Skrue DIN 7981-St4,2x13	409 123			
6.41	Øvre ophængningsbeslag eksp.beholder	481 011 40 03 7			

A			
Advarsler	59		
Aftræk	8, 16		
Aftræksinstallationsvarianter	73		
Aftrækssystem	57		
Aftrækstilslutning	30		
Anlægshøjde	12		
Anlægsparameter	47		
Anlægstilstand	46		
Ansvar	5		
Anvendelse	8		
Automatisk konfiguration	32		
B			
Betjeningselementer	31, 38		
Bruger-menu	38		
Bufferføler	53		
Bufferfølertilslutning	26		
Bufferkabelbundet	27		
Brænderydelse	70, 71, 72		
C			
Cirkulationspumpe VV	52, 56		
D			
Diagram	49		
Differencetemperaturovervågning	57		
Digitalindgang	52, 54, 56		
Digital-ur	48		
Driftsfaser	42		
E			
Ekspansionsbeholder	12		
Ekstern varmekredspumpe	52, 56		
Ekstra ventil ved f.eks. F-gas	52, 54, 56		
Elektriske data	73		
Emballage	19		
F			
Fagmandens-menu	40		
Fejlhukommelse	46		
Fejl- og advarselmeldinger	52, 54, 56		
Frostsikring af anlæg	58		
F-gas-sikkerhedsventil	28		
Forbrændingsluft	8, 16		
Forudsætninger	16		
Fremløbs-temperaturregulering	48		
Fremløbstemperaturregulering	49		
Frostsikring varmt vand	58		
Frostbeskyttelsesfunktion	58		
Frostsikring af kedel	58		
Følerovervågning	57		
Fuldelektronisk blanderegulering	12		
Funktion	8		
Funktionsdiagram	33		
Funktionskontrol	32		
Følerfejl	57		
Følerværdier	76		
G			
Gasegenskaber	7		
Gaslugt	7		
Gasnøgletal	28		
Gas-tilslutningstryk	36		
Generelle bemærkninger	7		
Genindkoblingstast	31		
Garanti	5		
Gennemstrømningsgrænser	11		
Gradientovervågning	57		
H			
Hoved- og fareafbryder	22		
I			
Idriftsætning	34		
Infomodus	41		
Ind- og udgange	52, 54, 56		
Indstillings-menu	38, 39		
Indstilling af ydelse	37		
Intern kedel-pumpe	24		
Intern fortrådning i kedel	77		
Ioniseringsstrømregulering	12		
K			
Kabelgennemføring	17, 26		
Kalibrering	12, 35, 75		
Kedeltilslutningsstykke	20		
Kedelkreds	57		
Kedeltemperatur	70, 71, 72		
Kedeltilslutning	28		
Kondensat	29		
Kondensafløb	8		
Konvertering til anden gasart	7, 75		
Kundeservice	78		
L			
Leveringsomfang	16		
M			
Matrix for styring af pumpe	51		
Monteringsforskrifter	16		
Mål	74		
N			
Henvisning til første idriftsætning	34		
O			
Opstillingsrum	16		
Omgivelsesbetingelser	73		
Omregningstabel O ₂ – CO ₂	76		
O ₂ -finindstilling	35		

P					
Parameter					
P10	45				
P17/P18	45				
Parameter menu	42				
PEA-pumpe	51				
R					
Reguleringsvariant	33				
Reguleringsvarianter	48				
Restløftehøjder	10, 11				
Rumtemperatur-setpunkt	49				
Rørgevind-forbindelser	7				
S					
Samlet vandindhold	12				
Service	64				
Servicerapport	31, 65				
Servicesoftware	47				
Sikkerheds-magnetventil	28				
Sikkerhedsindretninger	8				
Sikkerhedsanvisning ved første idriftsættelse	31				
Sikkerhedsanvisninger	9, 10, 31, 64				
Sikkerhedstemperaturbegrænser	57				
Sikkerhedstermostat	57				
Skorstensfejer-funktion	69				
Spærre-funktion	52, 54, 56				
Standby	52				
Stikafdækning	22				
Stillstandstider	64				
Strålingsbrænder	8				
T					
Tekniske data	70				
Temperaturføler	26				
Temperaturovervågning	57				
Tilpasning af varmeydelsen	75				
Tilslutning af					
3-vejs-ventil	25				
el-tilslutning	22				
gassiden	28				
hydraulik	21				
eksterne kedeltilslutninger	23				
ekstern pumpe	25				
bufferføler (B10)	26				
Tilslutningsdiagram WCM	23				
3-vejs ventil	21				
Tæthedsprøvning	32, 36				
U					
Udeføler QAC 31	49				
Udførelse -C	15				
Udførelse -H	13				
Udførelse -H-0	14				
Udførelse -W	14				
Udluftning	28				
Ur	48				
V					
Vandlås	29				
Variantoversigt	13				
Varmedrift	55				
Varmeveksler	8				
Varmtvandsdrift	55				
Varmtvandsladefunktion	50				
Visnings-display	38				
Volumenstrømregulering	55				
Vægt	74				
Vægophæng	20				
Vægmontage	20				
W					
WCM-diagnose	47				
Wobbe-index	75				
Y					
Ydelsesfjernstyring	26				

Tryk-nr. 83247609, Juli 2008
Max Weishaupt påtager sig intet ansvar for fejl og mangler i vejledningen.
Eftertryk er forbudt

Produkt		Beskrivelse	Ydelse
	W-brænder	Den gennemprøvede kompakte serie. Fordele: Energibesparende, støjsvag, stabil og servicevenlig. Fulldautomatisk olie-, gas- og kombibrænder for en- og flerfamiliehuse samt industridrift. I Purflam brændere sker forbrændingen af olie næsten uden soddannelse, og NO _x reduceres kraftigt.	til 570 kW
	monarch® og industribrændere	De legendariske industribrændere: Gennemprøvet, lang levetid, nem at overskue. Olie-, gas- og kombibrændere til centrale varmforsyningsanlæg.	til 10.900 kW
	multiflam® brænder	Banebrydende Weishaupt-teknologi for store brændere: Minimale emissionsværdier især ved ydelser over en MW. Olie-, gas- og kombibrændere med patenteret brændstofopdeling.	til 12.000 kW
	WK-Industribrændere	En modulært opbygget energipakke: Lette at tilpasse, robuste og effektive. Olie-, gas- og kombibrændere til industrianlæg.	til 18.000 kW
	Thermo Condens	Kondenserende gaskedler med SCOT-system: Effektiv, energibesparende, miljørigtig og -venlig. Ideel for en- og flerfamiliehuse samt mindre industri. Og som gulvmonteret kondenserende gaskedel til det store varmebehov med ydelser op til 1200 kW (kaskade).	op til 1200 kW
	Varmepumper	Varmepumpeprogrammet tilbyder løsninger til udnyttelse af varme i luft, jord og grundvand. Systemet er velegnet til nybygning og renovering.	op til 130 kW
	Solfangere	Gratis energi fra solen. Totalt afstemte komponenter. Pæne formstøbte flade solfangere til hjælp til opvarmning og brugsvandsopvarmning.	
	Varmtvandsbeholdere	Et attraktivt program til brugsvandsopvarmning der omfatter klassiske varmtvandsbeholdere, der passer til både brændere og kondenserende gaskedler.	
	SRO-teknik / bygningsautomation	Fra el-tavle til komplet styring af teknikken i bygninger – hos Weishaupt finder De det samlede spektrum af moderne SRO-teknik. Fremtidsorienteret, økonomisk og fleksibelt.	
	Service	Produkt og service giver tilsammen den fuldstændige Weishaupt ydelse. Egen serviceorganisation garanterer kunderne hos Weishaupt den størst mulige sikkerhed. Vi er der, når der er brug for os, 24 timer i døgnet – 365 dage om året, selv juleaften.	