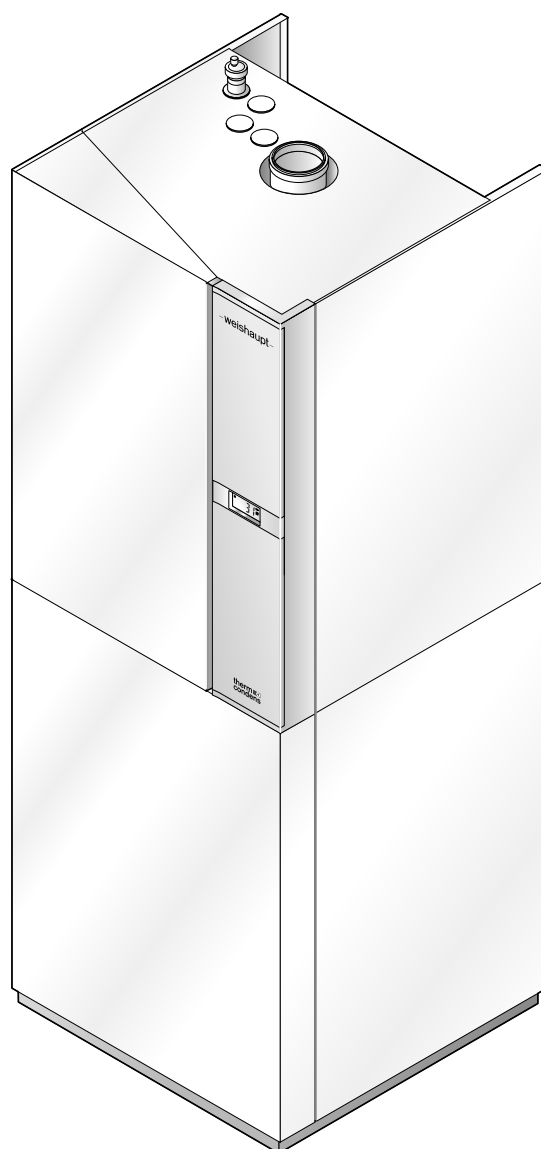


–weishaupt–

manual

Montage- og driftsvejledning



Overensstemmelseserklæring

4810000009

Producent:

Max Weishaupt GmbH

Adresse:

**Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Produkt: Kondenserende gaskedel

WTC 15-A..., WTC 25-A...

Det ovennævnte produkt er i overensstemmelse med

bestemmelserne i følgende direktiver:

GAD	2009 / 142 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC
BED	92 / 42 / EEC

Dette produkt tildeles følgende mærkning:

CE

CE-0085

Schwendi, 02.04.2013

ppa.



Dr. Schloen

Leder af Forskning
og Udvikling

ppa.



Denkinger

Leder af Produktion og
Kvalitetsstyring

1	Anvisninger til bruger	6
1.1	Vejledning til bruger	6
1.1.1	Symboler	6
1.1.2	Målgruppe	6
1.2	Garanti og ansvar	7
2	Sikkerhed	8
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	8
2.2	Forholdsregler i tilfælde af gaslugt	8
2.3	Ved røggaslugt	8
2.4	Sikkerhedsanvisninger	8
2.4.1	Normaldrift	8
2.4.2	Elektrisk tilslutning	9
2.4.3	Gasforsyning	9
2.5	Bortskaffelse	9
3	Produktbeskrivelse	10
3.1	Typebetegnelse	10
3.2	Serienummer	11
3.3	Funktion kondenserende	12
3.3.1	Vand- og røggasførende dele	12
3.3.2	Elektriske enheder	13
3.3.3	Sikkerheds- og overvågningsindretningen	14
3.3.4	Programforløb	15
3.3.5	Forbrændingsregulering (System SCOT®)	16
3.4	Funktion varmtvandsbeholder	18
3.5	Tekniske data	20
3.5.1	Godkendelsesdata	20
3.5.2	Elektriske data	20
3.5.3	Omgivelsesbetingelser	20
3.5.4	Tilladte brændstoffer	20
3.5.5	Emissioner	21
3.5.6	Ydelse	22
3.5.7	Varmeproducent	22
3.5.8	Beregning af anlæg	24
3.5.9	ENEV-Produktkendeværdier	24
3.5.10	Dimensioner	25
3.5.11	Vægt	27
3.5.12	Miljødata/genanvendelse	27
4	Montering	28
4.1	Montagebetingelser	28
4.2	Opstilling af beholder	29
5	Installation	30
5.1	Krav til centralvarmevandet	30
5.1.1	Vandhårdhed	30
5.1.2	Påfylddevandmængde	31
5.1.3	Påfylde- og suppleringsvandet skal behandles.	32

5.2	Hydraulisk tilslutning	33
5.2.1	Forudsætninger	33
5.2.2	Tilslutninger på husinstallationen	34
5.3	Gasforsyning	36
5.4	Den kondenserende kedel monteres	37
5.5	Kondenstilslutning	40
5.6	Aftræk	41
5.7	Elektrisk tilslutning	42
5.7.1	EI-diagram	43
5.7.2	Varmtvandsbeholder WAI 100 tilsluttes	44
5.7.3	Varmtvandsveholder WAS 115 tilsluttes	45
5.7.4	Ekstern pumpe tilsluttes	46
6	Betjening	47
6.1	Betjeningsområde	47
6.1.1	Betjeningspanel	47
6.1.2	Display	48
6.2	Slutbruger-menu	49
6.2.1	Visning bruger-menu	49
6.2.2	Indstillinger i brugermenuen	50
6.3	Fagmandens-menu	51
6.3.1	Info-menu	52
6.3.2	Indstillings-menu	54
6.4	Ydelse startes manuelt.	57
6.5	Konfiguration startes manuelt	58
6.6	Styringsvarianter	59
6.7	Reguleringsvarianter	60
6.7.1	Konstant fremløbs-temperaturregulering	60
6.7.2	Vejrkompensering	60
6.7.3	Blandepotteregulering	61
6.8	Cirkulationspumpe	62
6.9	Frostsikring	63
6.10	Ind- og udgange	64
6.11	Specielle anlægsparmetre	65
6.12	Skorstensfejer	66
7	Idriftsættelse	67
7.1	Forudsætninger	67
7.1.1	Kontrol af gasarmatur for tæthed	68
7.1.2	Kontrol af gastilslutningstryk	69
7.2	Den kondenserende kedel indreguleres	70
7.3	Konvertering til anden gasart	73
7.4	Aftrækssystem kontrolleres for tæthed.	75
7.5	Ydelse tilpasses	76
7.6	Brænderydelse beregnes	77
8	Driftafbrydelse	78

9	Service	79
9.1	Service på den kondenserende kedel	79
9.1.1	Anvisninger vedrørende service	79
9.1.2	Komponenter	81
9.1.3	Servicevisning	81
9.1.4	Brænderoverflade demonteres og genmonteres	82
9.1.5	Elektroder udskiftes	83
9.1.6	Varmeveksler rengøres	84
9.2	Service varmtvandsbeholder	86
9.2.1	Anvisninger vedrørende service	86
9.2.2	Beholder rengøres	87
9.2.3	Magnesiumanode udskiftes	88
9.2.4	Kontraventil udskiftes	88
10	Fejlfinding	89
10.1	Fremgangsmåde ved fejl	89
10.2	Fejlhistorik	90
10.3	Afhjælpning af fejl	92
10.3.1	Advarselskode	92
10.3.2	Fejlkode	94
10.3.3	Driftsproblemer	96
11	Tilbehør	98
12	Reservedele	100
13	Tekniske bilag	118
13.1	Kedelintern fortrådning	118
13.2	Følerværdier	119
13.3	Omregningstabel O ₂ /CO ₂	120
14	Projektering	121
14.1	Ekspansionsbeholder og anlægstryk	121
15	Notater	122
16	Stikordsregister	124

1 Anvisninger til bruger

1 Anvisninger til bruger

Denne montage- og driftsvejledning er fast tilhørende anlægget og skal opbevares på opstillingsstedet.

1.1 Vejledning til bruger

1.1.1 Symboler

 FARE	Umiddelbar fare med høj risiko. Manglende overholdelse kan medføre alvorlige eller livstruende personskader.
 ADVARSEL	Fare med mindre risiko. Manglende overholdelse kan medføre skader i det omkringliggende miljø, alvorlige eller livstruende personskader.
 FORSIGTIG	Fare med lav risiko. Manglende overholdelse kan forårsage materiel skade eller begrænset personskade.
	Vigtig information.
	Opfordring til en konkret handling.
	Resultat efter en handling.
	Opremsning.
	Værdiområde.

1.1.2 Målgruppe

Denne montage- og driftsvejledning henvender sig til driftspersonalet og til kvalificeret fagpersonale. Vejledningen skal overholdes af alle, der arbejder på anlægget.

Kun personale som har modtaget den fornødne uddannelse eller instruktion i det konkrete arbejdsområde må arbejde på anlægget.

Personer som er fysisk eller mentalt handicappede må kun arbejde på anlægget, hvis de er under opsyn af eller er blevet instrueret af faguddannet personale.

Børn må ikke lege i nærheden af eller på anlægget.

1 Anvisninger til bruger

1.2 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarserstatningsydelser i forbindelse med personskade eller materiel skade er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:

- Forskriftsmæssig anvendelse af anlægget er ikke opfyldt.
- Manglende overholdelse af montage- og driftsvejledning.
- Drift af anlægget med ukorrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- eller beskyttelsesindretninger.
- Fortsat drift på trods af mangler.
- U hensigtsmæssig montering, idriftsættelse, betjening eller servicering af anlægget.
- Egenhændige ombygninger af anlægget.
- Montering af ekstra komponenter, som ikke er afprøvet sammen med anlægget.
- Ændring af brændkammer
- U hensigtsmæssigt gennemførte reparationer.
- Anvendelse af uoriginale dele (ikke originaldele fra Weishaupt).
- Anvendelse af ikke egnede brændstoftyper.
- Mangler i forsyningsledningerne.
- Ikke diffusionstætte varmesystemer uden systemadskillelse på varmekredsen.
- Force majeure.

2 Sikkerhed

2 Sikkerhed

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Den kondenserende gaskedel er egnet til:

- Varmtvandskredse i lukkede systemer efter DIN EN 12828,
- Volumenstrøm på max.:
 - WTC 15 = 1300 l/h,
 - WTC 25 = 2200 l/h.

Varmtvandsbeholderen er egnet for opvarmning af brugsvand i følge brugsvandsreglementet.

Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener, klorider, floder, osv.) og være fri for forurening (støv, byggestøv, dampe, osv.). Ved uren forbrændingsluft i opstillingsrummet er det nødvendigt at udføre hyppigere rengøring af og service på brænderen. I dette tilfælde må anlægget køre i rumluftafhængig drift.

Anlægget må kun være i drift i lukkede rum. Opstillingsrummet skal overholde de stedlige myndigheders krav.

Uhensigtsmæssig anvendelse:

- Kan være forbundet med livsfare eller fare for personskade for personale eller tredjeemand.
- Kan forårsage skade på anlægget eller andet udstyr.

2.2 Forholdsregler i tilfælde af gaslugt

Undgå risiko for åben ild eller gnistdannelse, herunder:

- Tænd eller sluk ikke for kontakter.
- Tænd ikke for elektriske apparater.
- Anvend ikke mobiltelefon.
- ▶ Åbn døre og vinduer.
- ▶ Luk kuglehanen.
- ▶ Advar beboere (brug ikke dørklokke).
- ▶ Forlad bygningen.
- ▶ Kontakt VVS-firma eller gasleverandør et sted uden for bygningen.

2.3 Ved røggaslugt

- ▶ Kedel udkobles og anlæg afbrydes.
- ▶ Åbn døre og vinduer.
- ▶ Weishaupt-serviceafdeling eller VVS-installatør kontaktes.

2.4 Sikkerhedsanvisninger

Mangler af sikkerhedsmæssig betydning skal afhjælpes omgående.

For komponenter som slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal sådanne komponenter udskiftes i god tid (se kap. 9.1.2).

2.4.1 Normaldrift

- Alle skilte skal holdes i læsbar stand.
- Anlægget må kun være i drift med lukket kappe.
- Foreskrevne indstillings-, service- og inspektionsarbejder skal gennemføres inden for det foreskrevne tidsinterval.

2 Sikkerhed

2.4.2 Elektrisk tilslutning

Ved alt arbejde på spændingsførende dele:

- Forskrifter til forebyggelse af ulykker samt øvrige, gældende nationale regler og forskrifter skal overholdes,
- Det anvendte værktøj skal opfylde EN 60900.

2.4.3 Gasforsyning

- Installering, ændring og service på gasanlæg skal udføres af et af gasleverandøren godkendt og autoriseret VVS-firma.
- Der skal foretages en tæthedsprøvning med udgangspunkt i drifttrykket og/eller en funktionsafprøvning af anlæggets rørføring i overensstemmelse med gældende nationale myndighedsregler.
- Gasselskabet skal inden installering af anlægget informeres om type og omfang af det planlagte anlæg.
- Anlægget skal installeres i overensstemmelse med gældende nationale forskrifter og myndighedsregler; TRF Band 1 og Band 2)..
- Gasforsyningen skal afhængigt af gasart og gaskvalitet udføres således, at der ikke dannes flydende stoffer (f.eks. kondensat). Fordampningstryk og fordampningstemperatur for F-gas skal overholdes.
- Kun afprøvede og godkendte tætningsmaterialer må anvendes. Enhver anvisning bør overholdes.
- Ved omstilling til anden gasart skal brænderen indreguleres igen.
- Foretag tæthedsprøvning efter enhver form for service eller afhjælpning af fejl.

2.5 Bortskaffelse

Anvendte materialer og komponenter skal bortskaffes iht. miljøforskrifterne og via en miljøgodkendt affaldsstation. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typebetegnelse

Den kondenserende kedel

Eksempel: WTC 25-A udf. K PEA

WTC	Type: Weishaupt Thermo Condens
25	Ydelsesstørrelse: 25 kW
-A	Konstruktion
udf. K	Udførelse: Kompakt
PEA	Omdrejningsreguleret cirkulationspumpe (Energiklasse A)

varmtvandsbeholderen

WAI 100

WAI	Type: Weishaupt Aqua Integra
100	Størrelse: 100

WAS 115 Power/Bloc-P/A

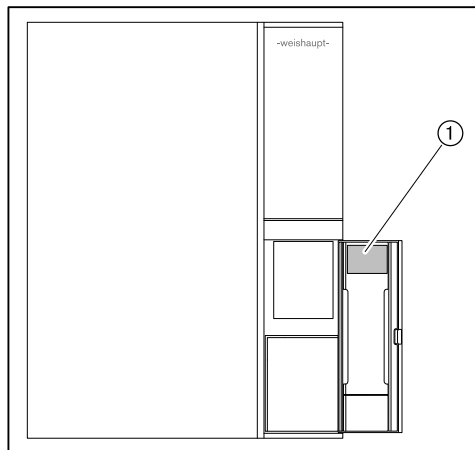
WAS	Type: Weishaupt Aqua varmtvandsbeholder
115	Størrelse: 115
Power	Udførelse: med ekstern varmeveksler og pumpe
Bloc-P	Opbygning: Flrkantet opbygning, platform for varmeproducent
/A	Konstruktion

3 Produktbeskrivelse

3.2 Serienummer

Det enkelte produkt identificeres ved hjælp af fabriksnummeret, som er angivet på typeskiltet. Det er nødvendigt for -weishaupt- at kende dette nummer i forbindelse med serviceringen af anlægget.

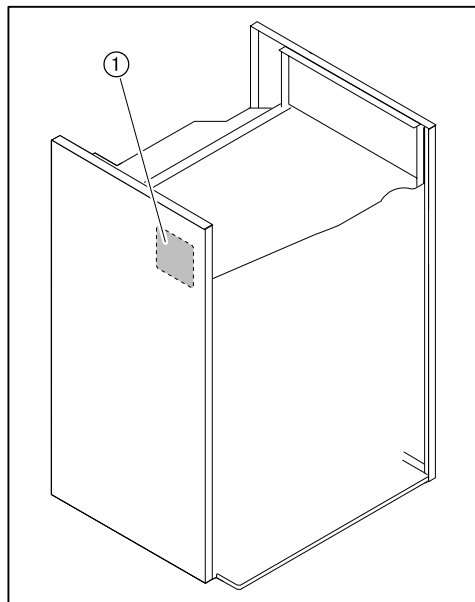
Den kondenserende kedel



① Typeskilt

Ser. Nr. _____

varmtvandsbeholderen



① Typeskilt

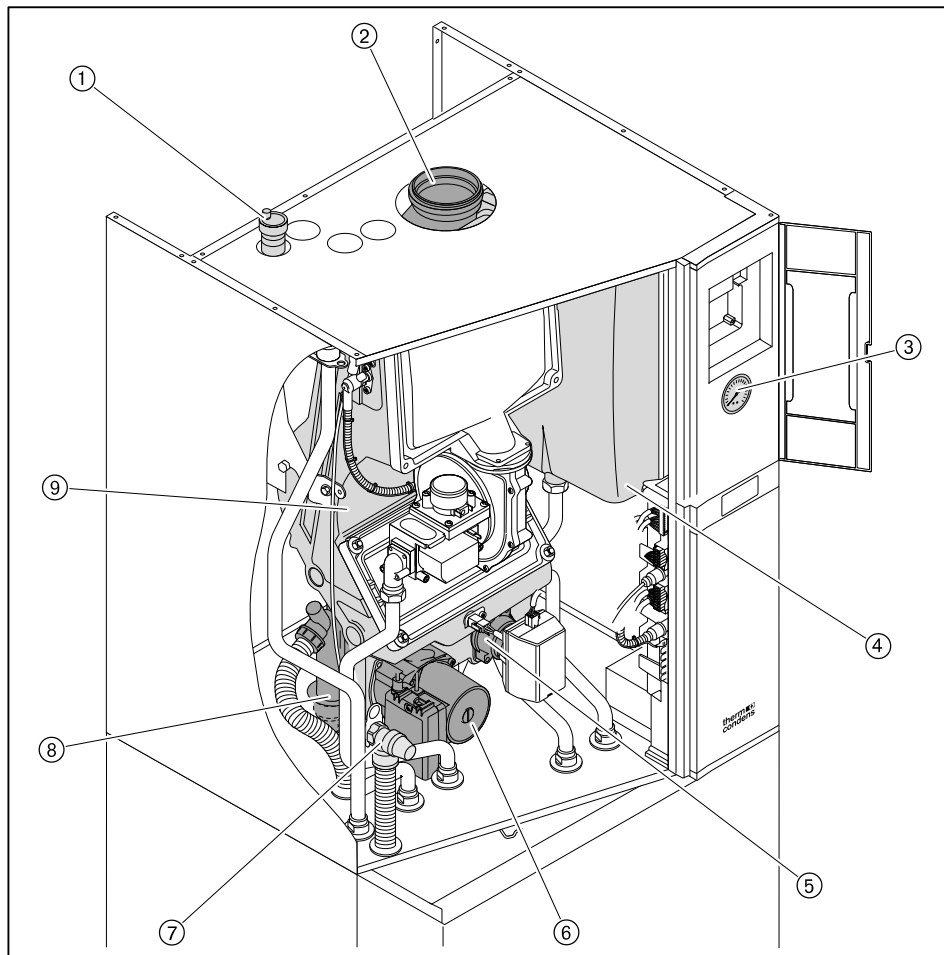
Ser. Nr. _____

3 Produktbeskrivelse

3.3 Funktion kondenserende

3.3.1 Vand- og røggasførende dele

Bill.: WTC 25-A udf. K PEA

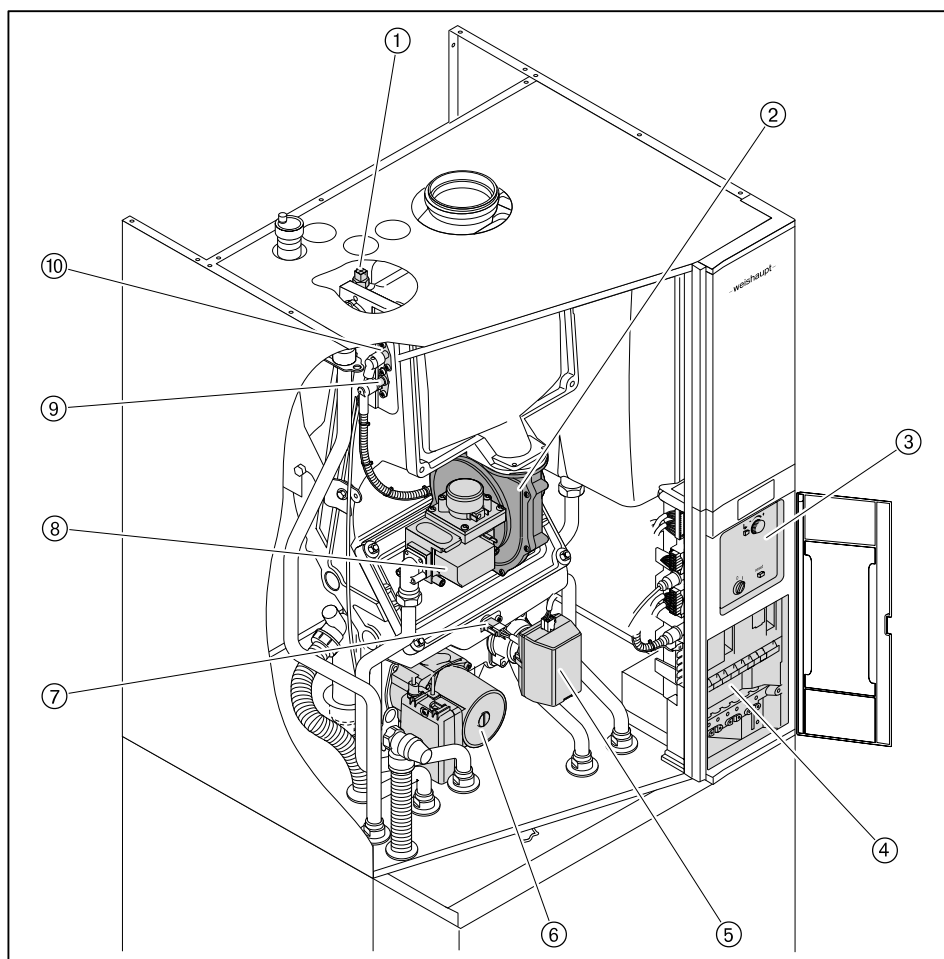


- ① Automatudlifter
- ② Aftrækstilslutning
- ③ Manometer anlægstryk
- ④ Ekspansionsbeholder 18 liter / 0,75 bar
- ⑤ 3-vejs ventil
- ⑥ Omdrejningsreguleret cirkulationspumpe
- ⑦ Sikkerhedsventil 3 bar
- ⑧ Vandlås
- ⑨ Varmeveksler

3 Produktbeskrivelse

3.3.2 Elektriske enheder

Bill.: WTC 25-A udf. K PEA



- ① Fremløbsføler
- ② Blæser
- ③ Betjeningsenhed
- ④ Kedelektronik (WCM-CPU) med el-tilslutning
- ⑤ Spjældmotor for 3-vejs ventil
- ⑥ Omdrejningsreguleret cirkulationspumpe
- ⑦ Røggasføler
- ⑧ Gaskombiventil
- ⑨ Tændelegtrode
- ⑩ Ioniseringselektrode

3 Produktbeskrivelse

3.3.3 Sikkerheds- og overvågningsindretningen

Fremløbsføler (eSTB)

Overskrider temperaturen 95 °C, bliver brændstoftilførelsen frakoblet og blæser- og pumpeefterløb starter op (W12). Kedlen kobler automatisk ind igen, når temperaturen efter 1 minut er faldet til under den indstillede fremløbsværdi.

Overskrider temperaturen 105 °C, bliver brændstoftilførelsen frakoblet og blæser- og pumpeefterløb starter op. Kedlen blokerer (F11). Denne blokeringsfunktion fra fremløbsføler erstatter vandmangelsikringen iht.h DIN EN 12828.

Overvågning af fremløbstemperaturstigning (Gradient)

Stiger fremløbstemperaturen for hurtigt, bliver kedlen udkoblet (W14). Funktionen bliver først aktiv ved en temperatur > 45 °C.

Temperaturdifference fremløb/aftræk

Overskrider differencen mellem fremløbs- og røggastemperatur værdien i parameter A7, bliver kedlen udkoblet (W15). Efter 30-advarsler efter hinanden, blokerer kedlen (F15). Ved at nærme sig denne værdi, og ved først at hæve pumpeydelsen, kan man derefter reducere kedelydelsen.

Røggasføler (eSTB)

Overskrider røggastemperaturen værdien fra parameter 33 (Fabriksindstilling 120 °C), brændstoftilførelsen frakoblet og blæser- og pumpeefterløb startet op (F13). Ved tilnærmelse af sikkerhedstemperaturen bliver kedelydelsen trinvist reduceret, ved 5 K difference (115 °C) udkobler kedlen (W16).

3 Produktbeskrivelse

3.3.4 Programforløb

Forskylning

Ved varmekrav ① starter blæseren og kører med forventileringsomdrejningstal

Tænding

Blæser kører herunder efter tændomdrejningstallet ③, tændingen ④ kobler ind, gas-ventilen ⑤ åbner. Elektronisk tænding antænder brændstoffet. Der dannes sig et flammebillede.

Sikkerhedsfase

Efter udløb af sikkerhedstiden (5 sekunder) ⑥ bliver tændingen igen indkoblet.

Flammestabilisering

Er der et flammesignal ⑦, følger flammestabiliseringstiden ⑧.

Forsinket varmedrift

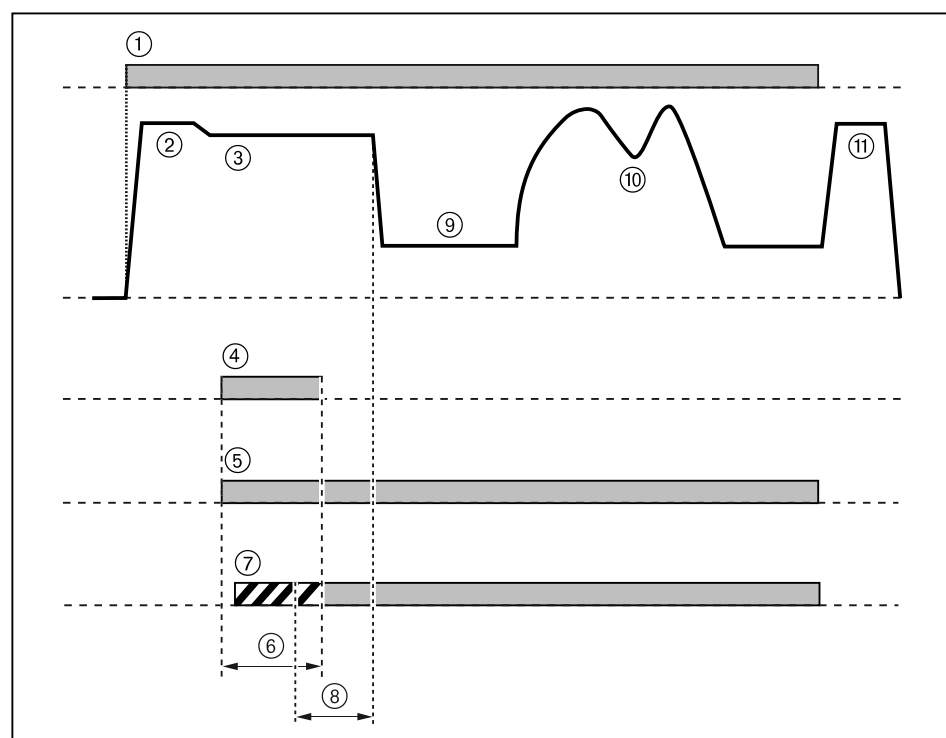
I driftsformen varme følger derefter den forsinkede varmedrift ⑨. For varigheden af den forsinkede periode bliver varmeydelsen begrænset (ved varmtvandsproduktion falder den forsinkede varmedrift ud).

Modulerende drift

Den kedelinterne temperaturregulering overtager omdrejningstalangivelsen for blæseren ⑩ indenfor den programmerede ydelsesgrænse.

Efterskylning

Efter hver eneste reguleringsudkobling, fejl og strømafbrydelse bliver blæseren sat i drift med efterventileringsomdrejningstallet ⑪.



3 Produktbeskrivelse

3.3.5 Forbrændingsregulering (System SCOT®)

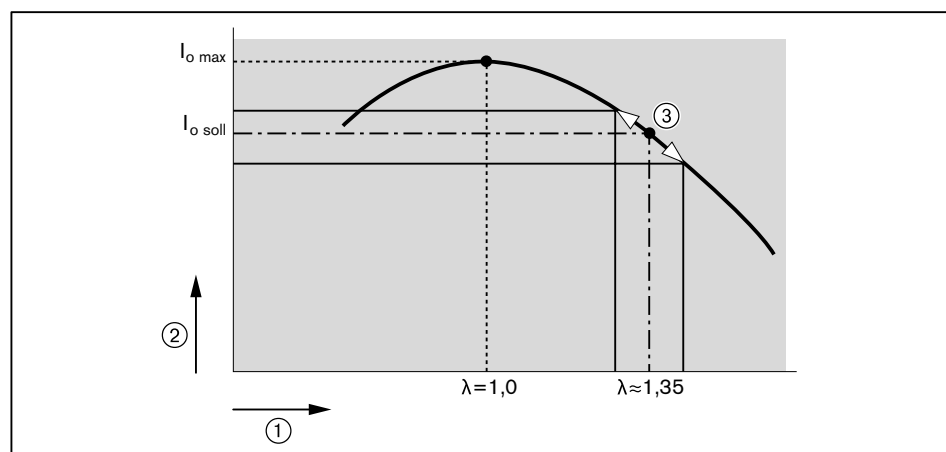
Kedlen er monteret med en elektronisk forbrændingsregulering.

Forbrændingsreguleringen foregår via en Ioniseringselektrode. Afhængig af den målte ioniseringsstrøm bliver gasmængden til den givne luftmængde reguleret.

Falder luftoverskuddet, stiger forbrændingstemperaturen og dermed ioniseringsstrømmen. Den maksimale ioniseringsstrøm ($I_{o \max}$) forhøjes ved et luftoverskud på 0 % ($\lambda=1,0$).

Via kalibreringsforløbet bliver den maksimale ioniseringsstrøm ($I_{o \max}$) regelmæssigt registreret.

Ud fra denne maximalværdi bliver der beregnet et luftoverskud. Setpunktsværdien for ioniseringsstrømmen ($I_{o \text{ soll}}$) bliver indstillet således, at et O_2 -indhold på ca. 5,5 % ($\lambda=1,35$) står over det samlede modulationsområde.



- ① Lufttal (λ)
- ② Ioniseringsstrøm
- ③ Reguleringsområde

Kalibrering

Kalibreringen bliver gennemført:

- efter en dynamisk programmeret driftstime,
- efter en dynamisk programmeret brænderstart,
- efter spændingsnedbrud,
- efter optræden af bestemte fejl (f. eks. F21, W22, osv.)

En kalibrering kan også gennemføres manuelt via parameter 39.

En manuel kalibrering via parameter 39 er tvingende nødvendigt ved udskiftning af følgende dele:

- Ioniseringselektrode
- Brænderoverflade,
- Print WCM-CPU,
- Gaskombiventil.



Ved en kalibrering stiger CO -indholdet kortfristet til (ca. 2 sek.) over 1000 ppm

3 Produktbeskrivelse

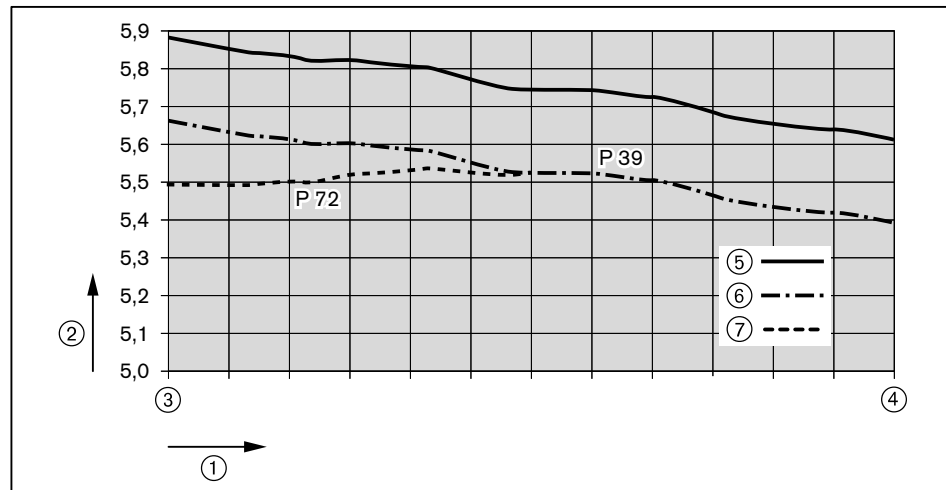
O₂-korrektur

Efter en kalibrering via parameter 39 bliver der genereret en ny O₂-kurve.

Kurven kan derefter parallel forskydes via P 39, og dermed er O₂-indholdet optimeret.

Over P 72 kan der yderligere optimere O₂-indholdet i nedre ydelsesområde (op til ca. 50 %).

Eksempel



- ① Brænderlast
- ② O₂-indhold i %
- ③ Min. ydelse
- ④ Maximal ydelse
- ⑤ O₂-kurve efter kalibrering
- ⑥ O₂-kurve efter korrektur med P 39
- ⑦ O₂-kurve efter korrektur med P 72

3 Produktbeskrivelse

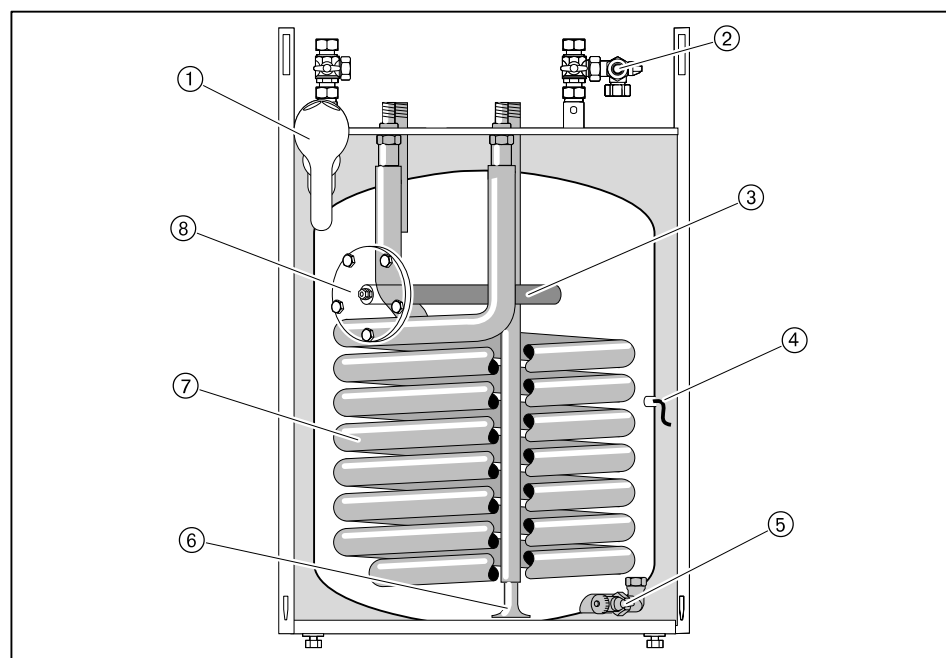
3.4 Funktion varmtvandsbeholder

Det kondenserende varmecenter WTC Kompakt består af en kondenserende gas-kedel og en varmtvandsbeholder.

Den kondenserende kedel kan valgfrit blive kombineret med en varmtvandsbeholder med spiral (WAI) eller lagdelingsbeholder (WAS 115).

Varmtvandsbeholder WAI 100

Via en varmespiral bliver brugsvandet i beholderen opvarmet.



- ① Tragtvandlås med afløb
- ② Påfylde-og tømmebane varme
- ③ Magnesium beskyttelsesanode
- ④ Varmtvandsføler (B3)
- ⑤ Tømmehane beholder
- ⑥ Tilstrømningsventil brugsvand
- ⑦ Glatrørs-varmeveksler
- ⑧ Inspektionsflange

Varmtvandsdrift har prioritet overfor varmedrift.

Varmtvandsproduktionen foregår som følgende, når temperaturen på varmtvandsføleren (B3) sænkes til under varmtvandssetpunkt minus koblingsdifferencen (Parameter 51).

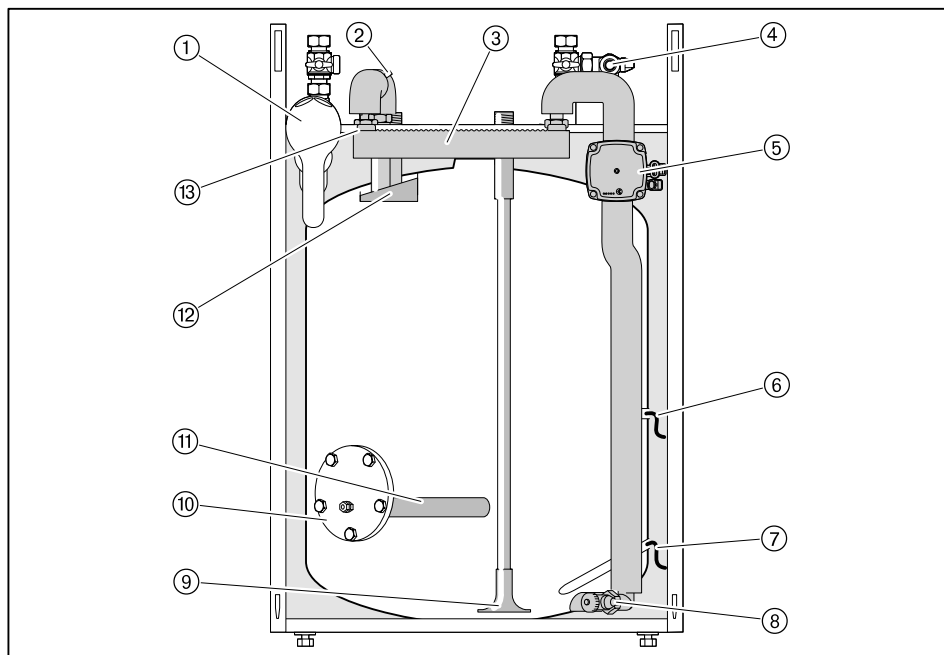
For varmtvandstemperaturen kan der via en fradragværdi (Parameter 53) indstilles et sænkingsniveau (kun med digitalur).

Den maximale varmtvands-ladetid kan indstilles via parameter 52.

3 Produktbeskrivelse

Varmtvandsbeholder WAS 115

Via en pladevarmeveksler bliver brugsvandet i beholderen opvarmet.



- ① Tragtvandlås med afløb
- ② VV-fremløbsføler (B12)
- ③ Pladevarmeveksler
- ④ Påfylde-og tømmebane varme
- ⑤ Ladepumpe lagdelingsbeholder
- ⑥ Varmtvandsføler tilkobles (B3)
- ⑦ Varmtvandsføler frakobles (B10)
- ⑧ Tømning varmtvandsbeholder
- ⑨ Tilstrømningsventil brugsvand
- ⑩ Inspektionsflange
- ⑪ Magnesium beskyttelsesanode
- ⑫ Varmtvands-indstrømningsdæmper
- ⑬ Kontraventil

Varmtvandsdrift har prioritet overfor varmedrift.

Via udgang MFA bliver den interne varmtvands-ladepumpe til beholderen styret. Udgangen MFA bliver automatisk indstillet og parameter 13 nedblendt.

Varmtvandsproduktionen foregår, når temperaturen på beholderføler (B3) sænkes til under varmtvands-setpunkt minus koblingsdifferencen (Parameter 51).

Ved varmtvandsproduktion bliver brænderydelsen styret via VV-udløbsføleren (B12). Produktionen bliver gennemført så længe til varmtvandsføleren (B10) frakobles og slutter ladeprocessen.

Cirkulationspumpens ydelse kan ændres via parameter 45.

3 Produktbeskrivelse

3.5 Tekniske data

3.5.1 Godkendelsesdata

Gaskedel-kategori	DE: II _{2N3B/P} ; AT: II _{2H3B/P} ; CH: II _{2H3P}
Installationsform	B ₂₃ , B _{23P} ⁽¹⁾ , B ₃₃ , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}
CE-nr.	CE-0063 BM 3092
SVGW (kondenserende kedel)	05-065-4
SVGW (varmtvandsbeholder)	0509-5005
DIN CERTCO (varmtvandsbeholder)	9W247-13MC
⁽¹⁾ kun i forbindelse med aftrækssystem i trykklasse P1 eller H1 iht. EN 14471.	
Tilgrundliggende normer	EN 61000-3-2: 2005 og EN 61000-3-3: 2007 EN 483: 1999 EN 677: 1998 EN 60335-1

3.5.2 Elektriske data

	WTC 15	WTC 25
Netspænding/netfrekvens	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Ydelseseffekt drift – med PEA-pumpe ved fabriksindstilling og varmedrift	56 W	73 W
Ydelseseffekt max – med PEA-pumpe ved varmedrift	101 W	103 W
Ydelseseffekt max – med PEA-pumpe ved varmtvandsdrift (med WAS 115)	140 W	142 W
Ydelseseffekt standby	10 W	10 W
Apparatsikring intern F1 230 V (WCM-CPU)	T4H, IEC 127-2/V	T4H, IEC 127-2/V
Apparatsikring intern F2 24V DC (WCM-CPU)	T4H, IEC 127-2/V	T4H, IEC 127-2/V
Ekstern sikring	max. 16 A	max. 16 A
Kapslingsklasse	IP 44	IP 44

3.5.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur under drift	+3 ... +30 °C
Temperatur ved transport/opbevaring	-10 ... +60 °C
Relativ luftfugtighed	max. 80 %, ingen dugdannelse

3.5.4 Tilladte brændstoffer

- N-gas,
- F-gas.

3 Produktbeskrivelse

3.5.5 Emissioner

Røggas

Anlægget befinder sig i henhold til EN 483 i emissionsklasse 5.

Norm-emissionsfaktor iht. DIN 4702 T8 (40/30 °C)

	WTC 15	WTC 25
Kuldioxid NO _x	20 mg/kWh	20 mg/kWh
Kulilte CO	13 mg/kWh	12 mg/kWh
	WTC 15	WTC 25
O ₂ -indhold N-gas	5,5 %	5,5 %
O ₂ -indhold F-gas Propan	5,8 %	5,8 %

Støjbidrag

Støjemissionsværdier iht. ISO 4871

	WTC 15	WTC 25
Målt lydeffektniveau L _{WA} (re 1 pW)	49 dB(A) ⁽¹⁾	49 dB(A) ⁽¹⁾
Måleusikkerhed K _{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
Målt lydniveau L _{pA} (re 20 µPa)	42 dB(A) ⁽²⁾	42 dB(A) ⁽²⁾
Måleusikkerhed K _{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

⁽¹⁾ Registreres efter støjmålingsnormen ISO 9614-2.

⁽²⁾ Registreres i 1 meters afstand fra kedlen.

De målte støjemissioner plus den måleusikkerhed, som kan optræde ved målingerne, udgør den øvre grænseværdi.

3 Produktbeskrivelse

3.5.6 Ydelse

	WTC 15	WTC 25
Brænderydelse Q_c	4,0 ... 14,0 kW	6,9 ... 24,0 kW
Kedelydelse ved 80/60 °C	3,8 ... 13,7 kW	6,7 ... 23,6 kW
Kedelydelse ved 50/30 °C	4,3 ... 14,7 kW	7,5 ... 25,2 kW
Blæserens omdrejningstal N-gas	1440 ... 4380 1/min	1440 ... 4500 1/min
Blæserens omdrejningstal F-gas	1380 ... 4200 1/min	1380 ... 4320 1/min
Kondensatmængde ved 50/30 °C	0,7 ... 1,2 l/h	1,0 ... 2,0 l/h
Norm-nyttsevirkningsgrad ved 40/30 °C	110,0 % H_n (99,1 % H_o)	110,0 % H_n (99,1 % H_o)

	WAI 100		WAS 115	
	WTC 15	WTC 25	WTC 15	WTC 25
Kontinuerlig ydelse Q_D (60/10/45 °C - 1 m ³ /h)	13,8 kW	23,1 kW	14,6 kW	23,9 kW
Tappemængde r_D (60/10/45 °C - 1 m ³ /h)	341 liter	580 liter	359 liter	589 liter
Ydelseskendetal N_L (60/10/45 °C - 1 m ³ /h)	1,0 ⁽¹⁾	1,5 ⁽¹⁾	1,9 ⁽¹⁾	2,5 ⁽¹⁾
Korttidssydelse Q_{10min} (60/10/45 °C - 1 m ³ /h)	143 l/10 min	171 l/10 min	190 l/10 min	215 l/10 min

⁽¹⁾ Ved ringe forrâdstemperatur reducerer ydelseskendetallet sig.

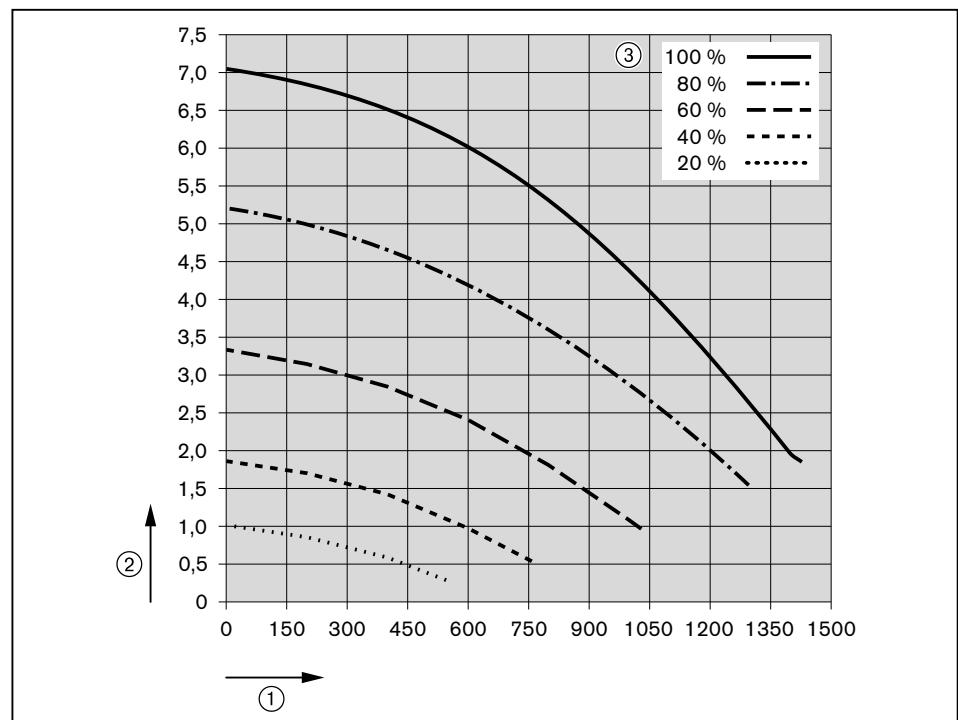
3.5.7 Varmeproducent

	WTC 15	WTC 25
Vandindhold	2,6 liter	3,5 liter
Kedeltemperatur	max. 85 °C	max. 85 °C
Driftstryk	max. 3 bar	max. 3 bar
Ekspansionsbeholder indhold	18 liter	18 liter
Ekspansionsbeholder fortryk	0,75 bar	0,75 bar
Hydraulisk tryktab (Spredning 20 K)	65 mbar	185 mbar
Flow-grænse	1300 l/h	2200 l/h

	WAI 100	WAS 115
Samlet indhold	112 liter	115 liter
Indhold centralvarme	7,0 liter	–
Indhold brugsvand	105 liter	115 liter
Driftstemperatur centralvarme	max. 110 °C	–
Driftstemperatur brugsvand	max. 95 °C	max. 95 °C
Driftstryk centralvarme	max. 10 bar	–
Driftstryk brugsvand	max. 10 bar	max. 10 bar

3 Produktbeskrivelse

Restløftehøjde med PEA-pumpe



- ① Flow [l/h]
- ② Restløftehøjde [m]
- ③ Omdrejningstal pumpe

3 Produktbeskrivelse

3.5.8 Beregning af anlæg

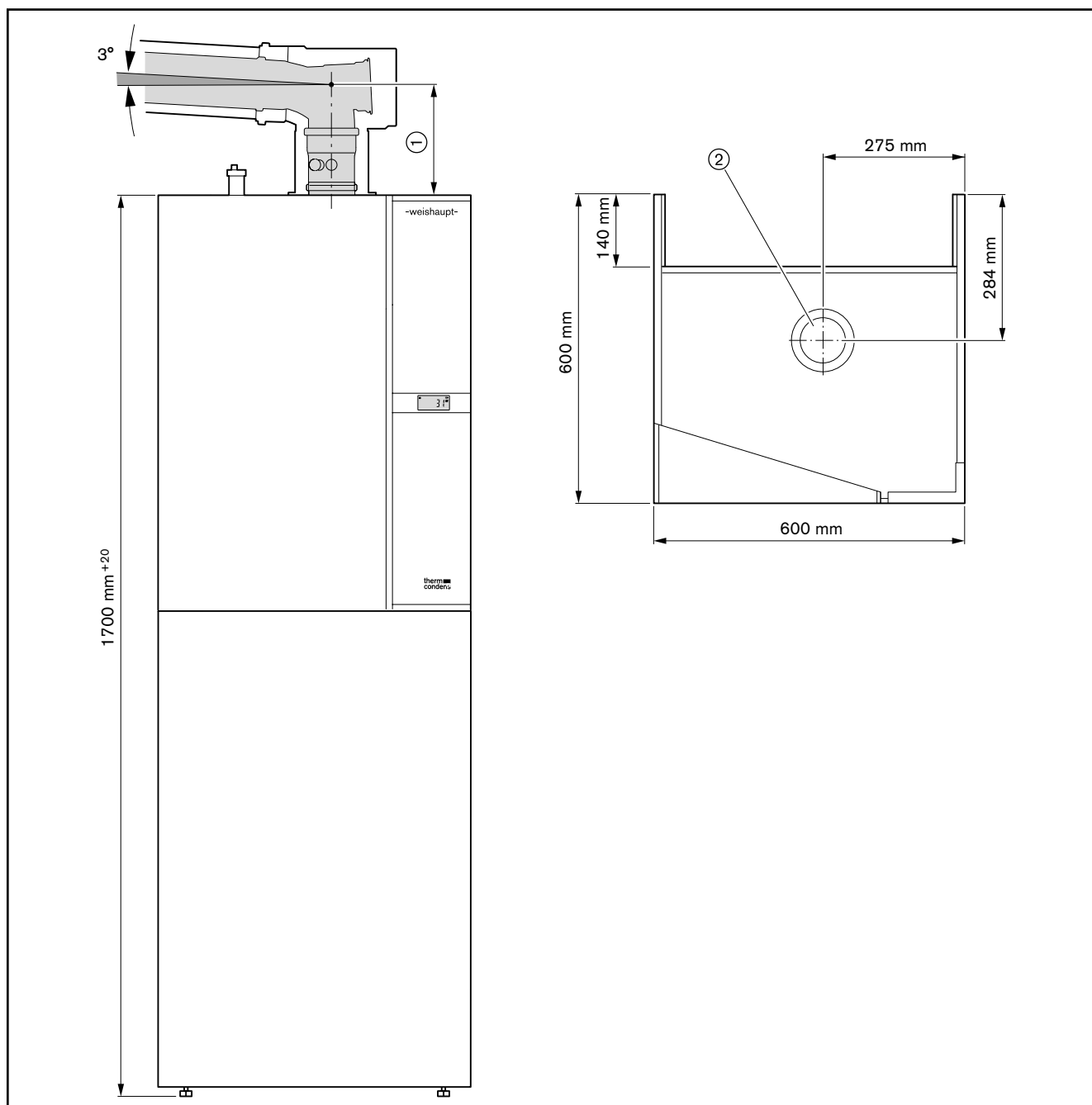
	WTC 15	WTC 25
Restløftetryk på røggasstudsens	58 Pa	61 Pa
Røggasmassestrøm	1,9 ... 6,6 g/s	3,3 ... 11,3 g/s
Røggastemperatur ved 80/60 °C	54 ... 61 °C	55 ... 64 °C
Røggastemperatur ved 50/30 °C	32 ... 46 °C	33 ... 47 °C

3.5.9 ENEV-Produktkendeværdier

	WTC 15	WTC 25
Kedelvirkningsgrad ved 100 % ydelse og middel kedeltemperatur 70 °C	97,7 % H _n (88,0 % H _o)	98,4 % H _n (88,6 % H _o)
Kedelvirkningsgrad ved 30 % ydelse og returløbstemperatur 30 °C	108,0 % H _n (97,3 % H _o)	109,1 % H _n (98,3 % H _o)
Stilstandstab ved 50 K over rumtemperatur	1,17 % 152 W	0,62 % 141 W

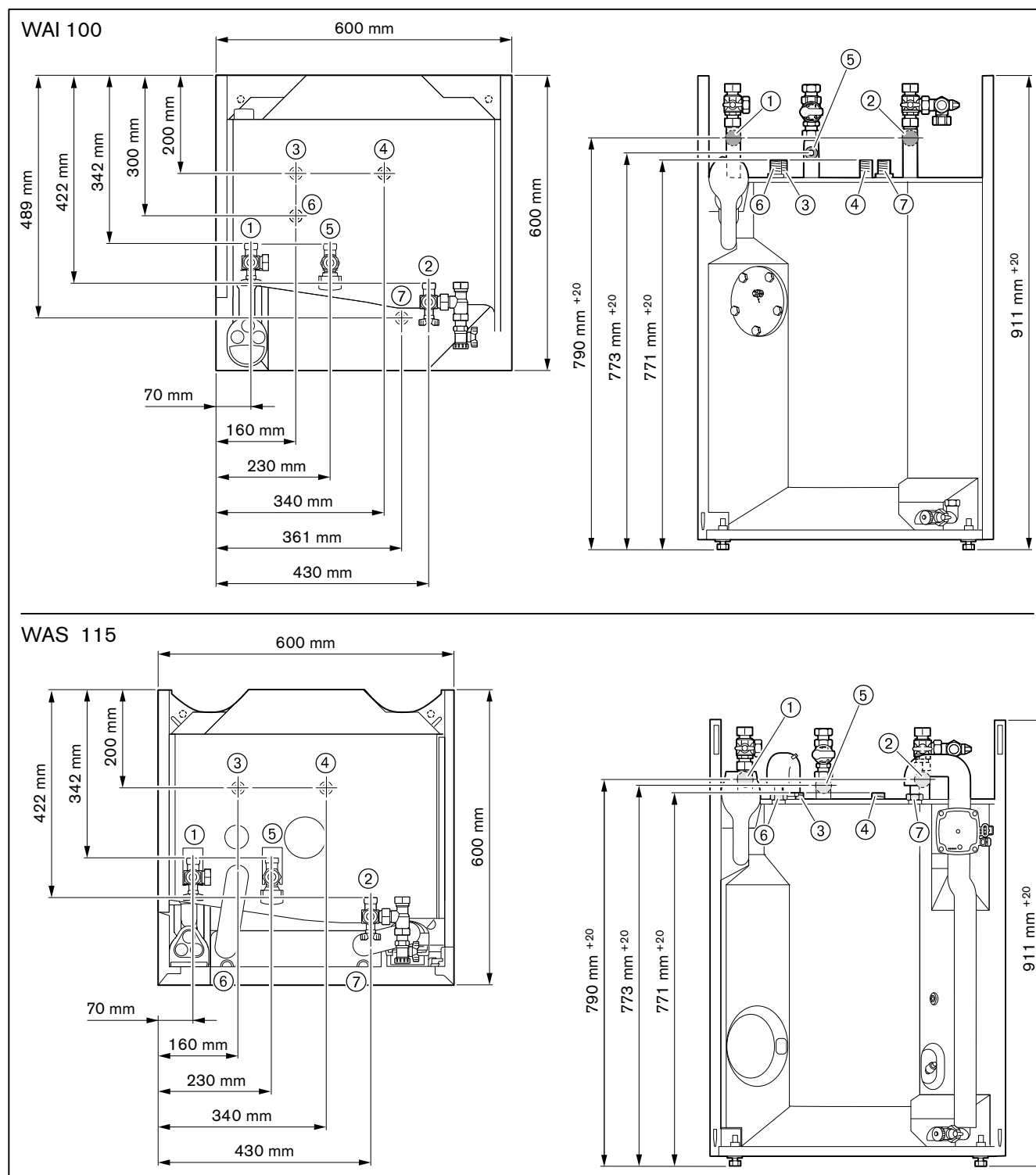
3 Produktbeskrivelse

3.5.10 Dimensioner



- ① 161 mm ved DN 100/60
171 mm ved DN 125/80
- ② Friskluft-/røggastilslutning Ø 125 mm/DN 80

3 Produktbeskrivelse



- ① Fremløb varme G $\frac{3}{4}$ "
- ② Returløb varme G $\frac{3}{4}$ "
- ③ Varmtvandstilslutning G $\frac{3}{4}$ "
- ④ Brugsvandstilslutning G $\frac{3}{4}$ "
- ⑤ Gasledning G $\frac{3}{4}$ "
- ⑥ Fremløb WTC-varmtvandsbeholder
- ⑦ Returløb WTC-varmtvandsbeholder

3 Produktbeskrivelse

3.5.11 Vægt

	WTC 15	WTC 25	WAI 100	WAS 115
Vægt tom	ca. 56 kg	ca. 63 kg	ca. 89 kg	ca. 75 kg

3.5.12 Miljødata/genanvendelse

Beholderen indeholder ikke stoffer som Cr6, bly og FCKW.

4 Montering

4 Montering

4.1 Montagebetingelser



Kun gældende for Schweiz

Ved montering og drift i Schweiz skal forskrifterne for SVGW, VKF, de nationale og kantonale regler og bestemmelser samt EKAS-direktivet (F-gasdirektivet del 2) overholdes.

Beholdertype og driftstryk

Det på typeskiltet angivne driftstryk må ikke overskrides.

- ▶ Kontroller beholdertypen.
- ▶ Sikre, at driftstrykket bliver overholdt (se kap. 3.5.7).

Opstillingsrum

- ▶ Kontroller følgende inden montagen påbegyndes:
 - transportvejene holdes frie og have bæreevne,
 - om underlagets bæreevne (se kap. 3.5.11),
 - gulvet er plant,
 - opstillingsrummet er frostsikkert,
 - der er plads nok til de hydrauliske tilslutninger.

Mål

Ved montage vær opmærksom på anlæggets mål (se kap. 3.5.10).

Mindste afstand

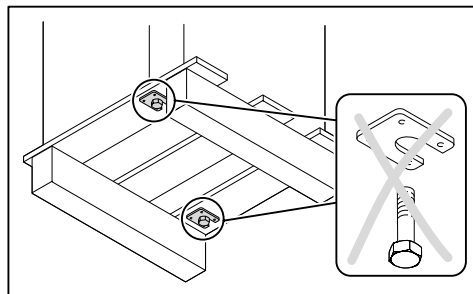
For montage- og servicearbejde skal der mindst være en afstand til siden på 3 cm til vægge og andre anlæg.

4 Montering

4.2 Opstilling af beholder

Transportsikring fjernes

- Skruer fra transportsikringen fjernes helt.



Frontkappe fjernes

- Frontkappe trækkes fremad og løftes ud af styrehullerne.

Kondensatslange afskæres/tilpasses

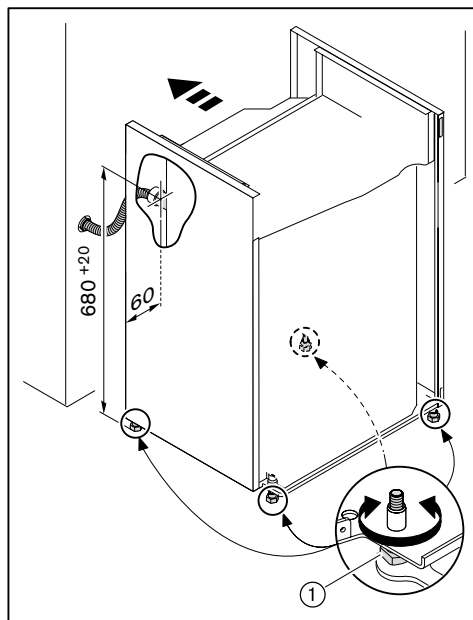


Kondensatslange tilpasses/afskæres, så der ikke kan danne sig vandlommer (vandlås-effekt) og at kondensatet uhindret kan løbe ud.

- Kondensatslangen føres til afløb.

Beholder opstilles og sættes i vater

- Beholder opstilles.
- Beholder sættes i vater med indstillelige fødder.



- ① Skrueføddernes-indstillingsområde: + 0 ... 20 mm

5 Installation

5 Installation

5.1 Krav til centralvarmevandet



Ved hjælp af VDI-retningslinie 2035 gælder der for anlægsvandet følgende krav.

- Ubehandlet påfylde- og suppleringsvand skal være af drikkevandskvalitet (farveløs, klar, uden aflejringer).
- Påfylde- og suppleringsvand skal være forfiltreret (maskestørrelse max. 25 µm).
- pH-værdi skal være $8,5 \pm 0,5$.
- Der må ikke være ilt i anlægsvandet (max. 0,05 mg/l).
- Ved ikke ilttætte anlægskomponenter skal der foretages en systemadskillelse, så varmesystemet bliver separeret.

5.1.1 Vandhårdhed

Den tilladte vandhårdhed bliver bestemt i forhold til påfylde- og suppleringsvandmængden.

- Diagrammet vil vise, om en vandbehandling er nødvendig.

Ligger påfylde- og suppleringsvandet i området ovenfor grænsekurven:

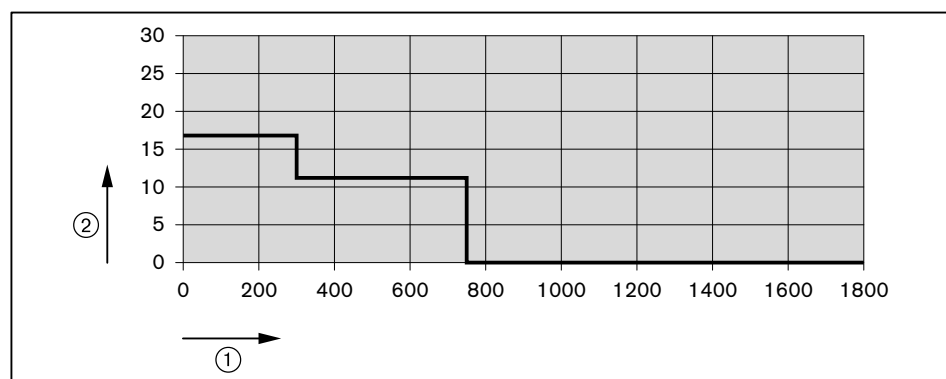
- Påfylde- og suppleringsvand skal behandles.

Ligger påfylde- og suppleringsvandet i området nedenfor grænsekurven, skal det ikke behandles.



- Påfylde- og suppleringsvandmængden skal nedskrives som dokumentation i en anlægsbog.

WTC 15

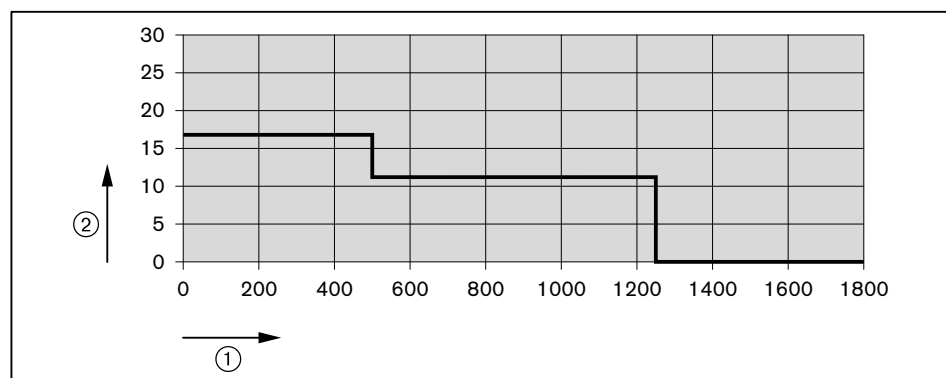


① Påfylde- og suppleringsvandmængde [Liter]

② Samlet hårdhed [°dH]

5 Installation

WTC 25



① Påfylde- og suppleringsvandmængde [Liter]

② Samlet hårdhed [°dH]

5.1.2 Påfyldevandmængde

Når der ikke er nogen informationer om påfyldemængden tilstede, kan der aflæses et overslag ud af tabellen. Ved bufferanlæg skal der tages hensyn til bufferindhold.

Varmesystem	Overslag af påfyldevandmængde ⁽¹⁾	
	55/45 °C	70/55 °C
Rør- og ståladiator	37 l/kW	23 l/kW
Støbejernsradiator	28 l/kW	18 l/kW
Pladeradiator	15 l/kW	10 l/kW
Ventilation	12 l/kW	8 l/kW
Konvektor	10 l/kW	6 l/kW
Gulvvarme	25 l/kW	25 l/kW

⁽¹⁾ relateret til bygningens varmebehov.

5 Installation

5.1.3 Påfylde- og suppleringsvandet skal behandles.

Afsaltning (bliver anbefalet af Weishaupt)

- ▶ Påfylde- og suppleringsvandet afsaltes fuldstændigt.
(Anbefaling: Total afsaltning)

Ved fuldstændigt afsaltet centralvarmevand må suppleringsvandmængden kun være op til 10 % af anlægsindholdet. Større suppleringsvandmængde skal ligeledes afsaltes.

- ▶ pH-værdien ($8,5 \pm 0,5$) i det afsaltede vand skal kontrolleres:
 - ved idriftsættelse,
 - efter ca. 4 ugers drift,
 - ved årligt serviceeftersyn.
- ▶ Centralvarmevandets pH-værdi hæves hvis nødvendigt ved at tilsætte Trinatriumfosfat.

Total afsaltning (ionudbytter)



Skader på kedlen på grund af for høj pH-værdi

Efter total afsaltning med ionudbytter skal pH-værdien på grund af centralvarmevandets egenalkalisering yderligere stabiliseres. Kedlen kan blive beskadiget via korrosion.

- ▶ Efter afsaltning med ionudbytter skal pH-værdien på grund af centralvarmevandets egenalkalisering yderligere stabiliseres.

- ▶ Påfylde- og suppleringsvandet afsaltes,
- ▶ pH-værdi stabiliseres.
- ▶ pH-værdi ($8,5 \pm 0,5$) kontrolleres ved det årlige serviceeftersyn.

Hårdhedsstabilisering



Skader på anlægget ved uegnede inhibitorer

Korrosionsdannelse og aflejringer kan beskadige anlægget.

- ▶ Anvend kun inhibitorer, når dennes producent garanterer følgende:
 - de stillede krav til centralvarmevandets er opfyldt,
 - varmeveksleren på varmepumpen må ikke være angrebet af korrosion,
 - der må ikke komme snavs fra anlægget.

- ▶ Påfylde- og suppleringsvandet bearbejdes med inhibitorer.
- ▶ pH-værdi ($8,5 \pm 0,5$) kontrolleres efter bestemmelserne fra producenten af inhibitorer.

5 Installation

5.2 Hydraulisk tilslutning

5.2.1 Forudsætninger

Sikkerhedsventil

På brugsvandstilløb skal der være monteret en sikkerhedsventil.

Sikkerhedsventil:

- Må ikke spærres fra beholder,
- skal senest fungere ved beholderens tilladte driftstryk (se kap. 3.5.7).

Weishaupt anbefaler at anvende det hydrauliske installations-sæt WHI K 3.0 (tilbehør). Det indeholder:

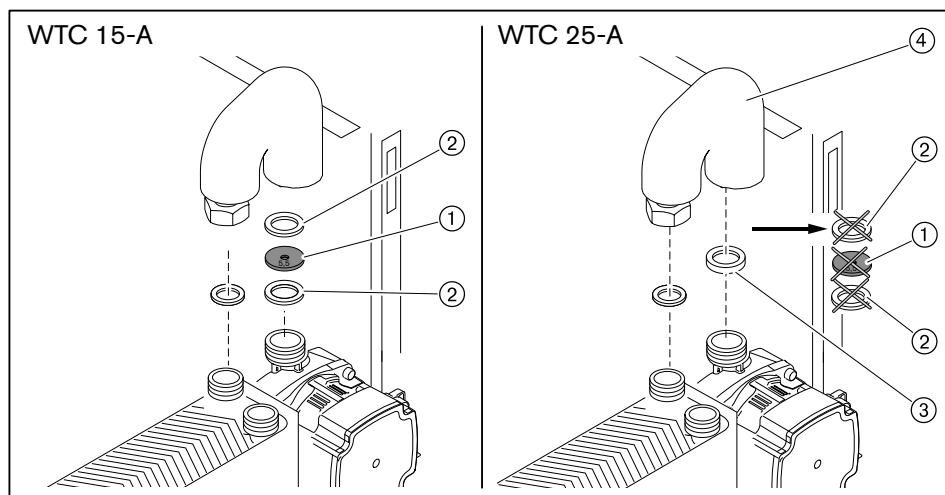
- sikkerhedsventil,
- afløbsslange,
- Cirkulationstilslutning.

Varmtvandsbeholder WAS 115

Ved leveringen er der ved WAS 115 indbygget en reduceringsblende Ø 5,5 mm ① og 2 pakninger ② for drift med en WTC 15.

Kun i forbindelse med WTC 25 skal den indbyggede reduceringsblende ① fjernes. Pakningen ② bliver erstattet af vedlagte pakning ③.

- ▶ Tilslutningsrør ④ fjernes.
- ▶ Reduceringsblende Ø 5,5 mm ① og pakning ② tages ud.
- ▶ Vedlagte pakning ③ monteres.



Krav til centralvarmevandet



Skader på indedelen grundet uegnet påfylddevand

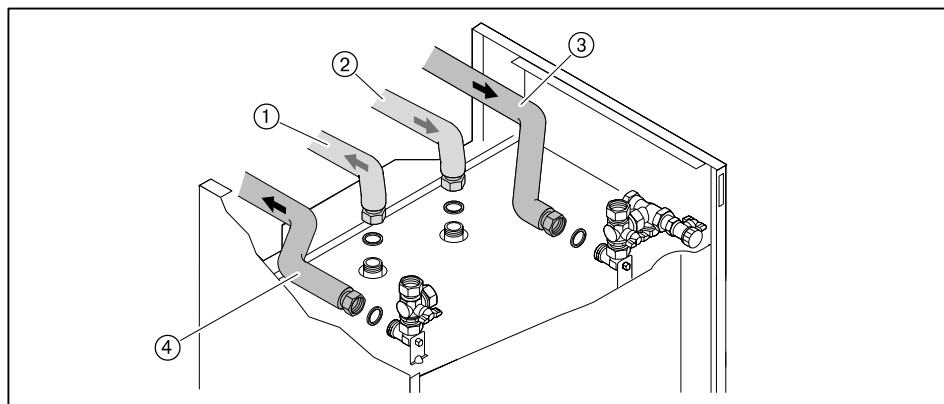
Korrosion og aflejringer kan beskadige anlægget.

- ▶ Vær opmærksom på kravene til centralvarmevandet og de stedlige myndigheders forskrifter (se kap. 5.1).

5 Installation

5.2.2 Tilslutninger på husinstallationen

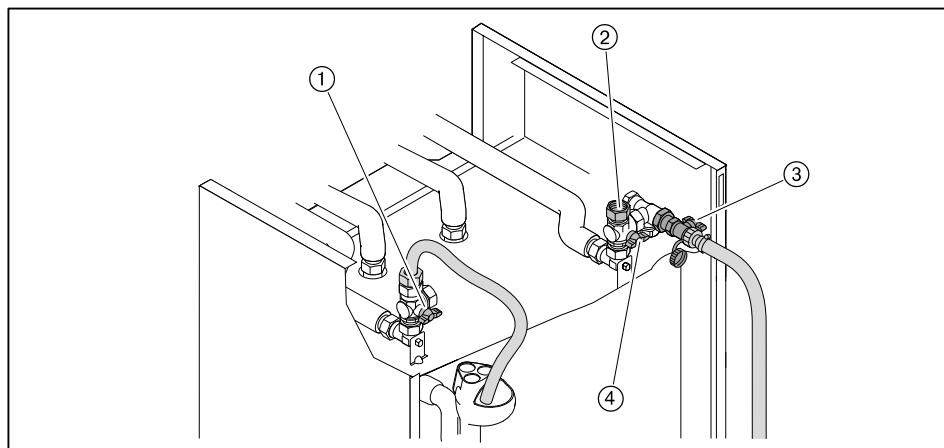
- Brugsvandsrøret tilsluttes, vær opmærksom på at de stedlige forskrifter overholdes (f. eks. DIN 1988, EN 806).
- Tilslut centralvarmen.



- ① Varmtvandstilslutning G3/4"
- ② Brugsvandstilslutning G 3/4"
- ③ Returløb varme G3/4"
- ④ Fremløb varme G3/4"

Varmenettet påfyldes

- Varmefremløb med afløb forbindes og kuglehane ① åbnes.
- Varmereturløb ② lukkes tæt.
- Kuglehane varmereturløb ④ åbnes.
- Slange på påfyldehane til centralvarme tilsluttes og påfyldehanen ③ åbnes.
- Varmeanlæg gennemspules med mindst 2-gange anlægsindhold.
- ✓ Fremmedlegemer fjernes.
- Varmepåfyldehane ③ lukkes.
- Kuglehane varmereturløb ④ lukkes og dæksel fjernes.
- Kuglehane på varmfremløb ① lukkes og forbindelse til afløb fjernes.
- Varmeanlæg udluftes nedefra og opad.



5 Installation

Beholder påfyldes

- ▶ Varmtvandshanen i huset åbnes.
- ▶ Afspærringsventil for brugsvandstilløb åbnes.
- ✓ Beholder bliver fyldt op.
- ▶ Varmtvandshanen lukkes igen.

Tæthed kontrolleres

Før den kondenserende kedel bliver sat på beholderen:

- ▶ Kontroller installationen for tæthed.
- ✓ Utætte steder er lette at finde, når den kondenserende kedel endnu ikke er monteret.

Beholder kontrolleres

- ▶ Inspektionsåbning og tilslutninger kontrolleres for tæthed.
- ▶ Sikkerhedsventilens funktion kontrolleres ved udluftning.
- ▶ Anlæg sættes under tryk til sikkerhedsventil reagerer.
- ▶ Netdelen indstikkes fra fremstrømsanoden, hvis den er leveret.

5 Installation

5.3 Gasforsyning

Gastilslutningen må kun udføres af en godkendt installatør. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.

Gastypen skal stemme overens med angivelsen på anlæggets typeskilt.

Kedlen er ved levering indstillet til N-gas.

Konvertering fra N-gas til F-gas (se kap. 7.3).

Gastilslutningstryk

Gastilslutningstrykket skal være i følgende område:

Naturgas	17,0 ... 30,0 mbar
F-gas	25,0 ... 57,5 mbar

Idriftsætning må ikke foretages hvis kedlen er udenfor trykområdet iht. DIN EN 437.

Gastilslutning installeres

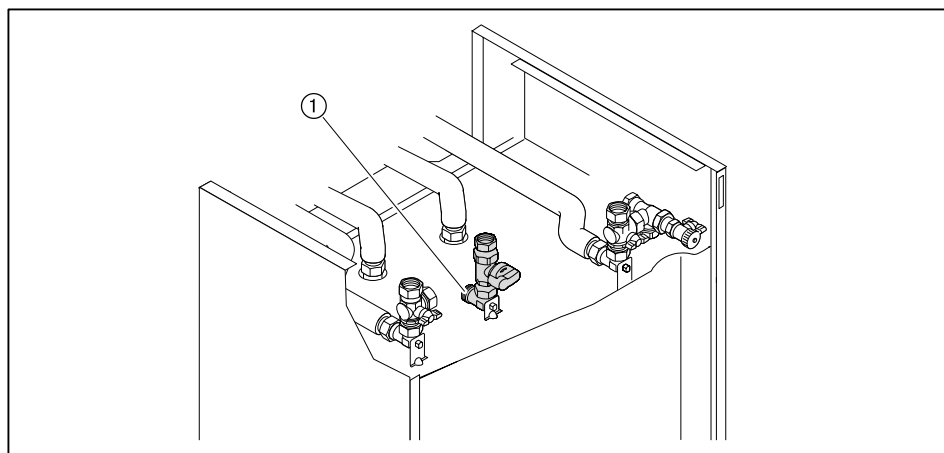


Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Tændkilder kan få en gas-luft-blanding til at eksplodere.

- Etabler gasforsyningen omhyggeligt.
- Overhold alle sikkerhedsanvisninger.

- Inden arbejdet påbegyndes skal relevante afspærringsventiler lukkes og det skal sikres, at disse ikke kan åbnes utilsigtet.
- Gastilførselsledningen monteres spændingsfri.
- Gasforsyning tilsluttes på gaskuglehanen ①.



Gasledning skal kontrolleres og udluftes.

Kun gasleverandøren eller et af denne godkendt autoriseret VVS-firma må teste gasledningen for tæthed og evt. udlufte.

Sikkerhedsventil gas

Når der er monteret en magnetventil på gasrøret:

- Ventil tilsluttes på udgang MFA1 (kun WAI 100) hhv. VA 1 (se kap. 5.7.1).
- Parameter 13 hhv. 14 indstilles til 0 (se kap. 6.3.2).

5 Installation

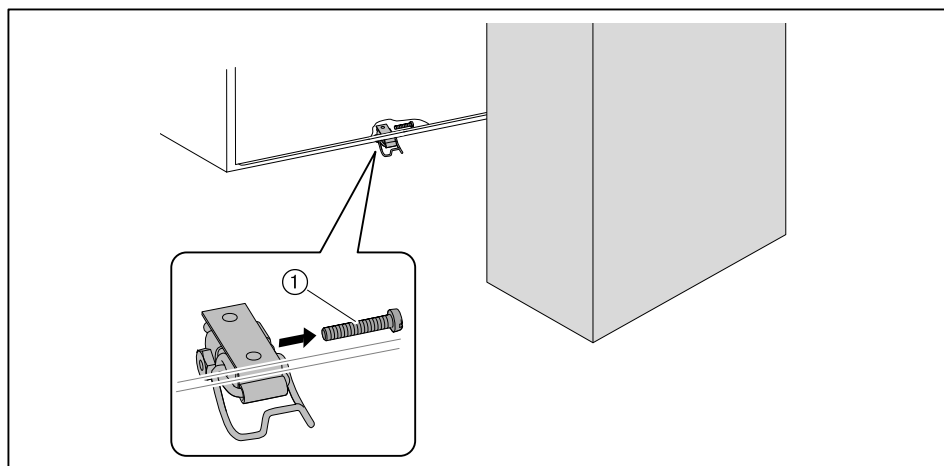
5.4 Den kondenserende kedel monteres

Frontkappe fjernes



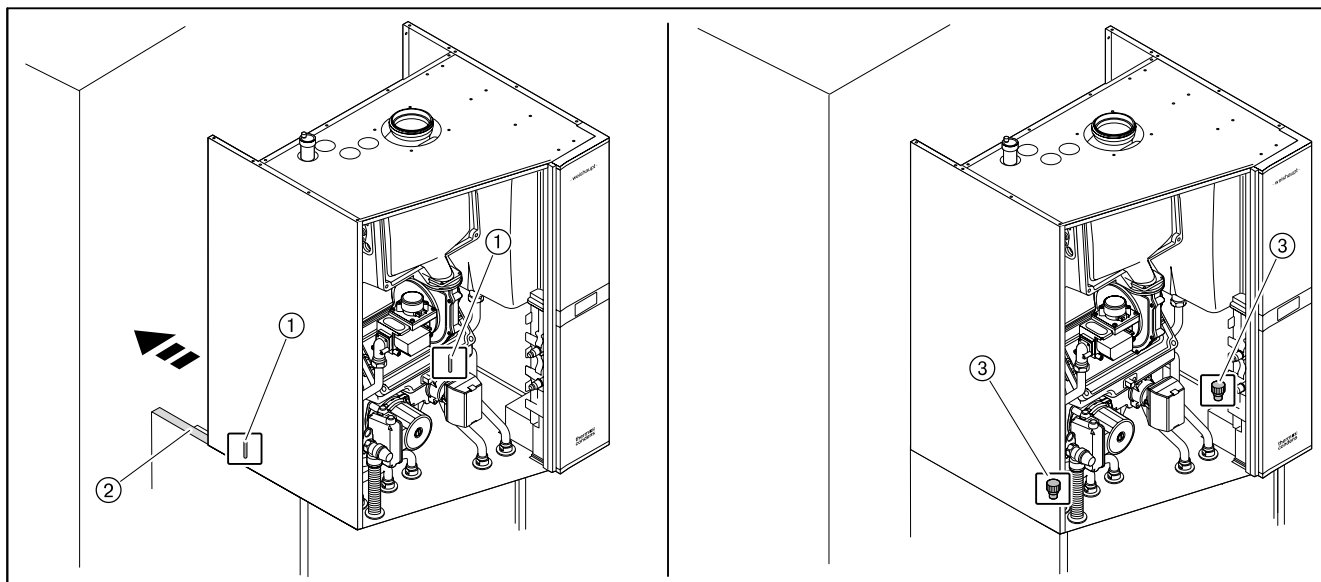
Frontkappen er sikret mod unødigt åbning med en skrue på en spændelås.
► Efter montage af frontkappen monteres skruen igen.

- Skruen ① på spændelåsen på undersiden af kedlen fjernes.
- Spændelåsen åbnes og frontkappen tages af.



Den kondenserende kedel sættes

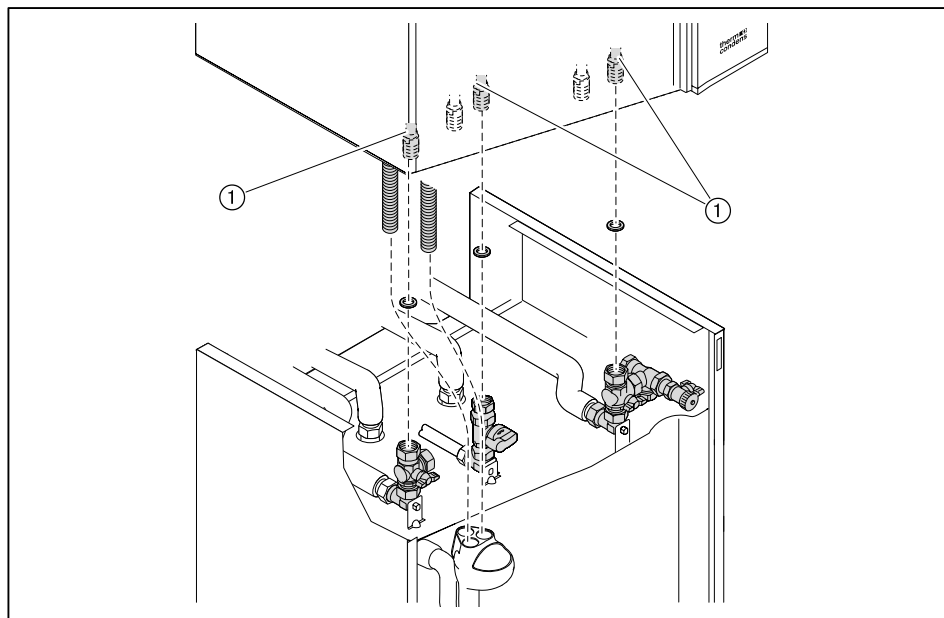
- Den kondenserende kedel påsættes varmtvandsbeholderen, vær opmærksom på, at styre-stålstifterne ① er indenfor varmtvandsbeholderens.
- Den kondenserende kedel skubbes i glideskinnen ② mod væggen.
- Den kondenserende kedel spændes fast med fingerskruerne ③.



5 Installation

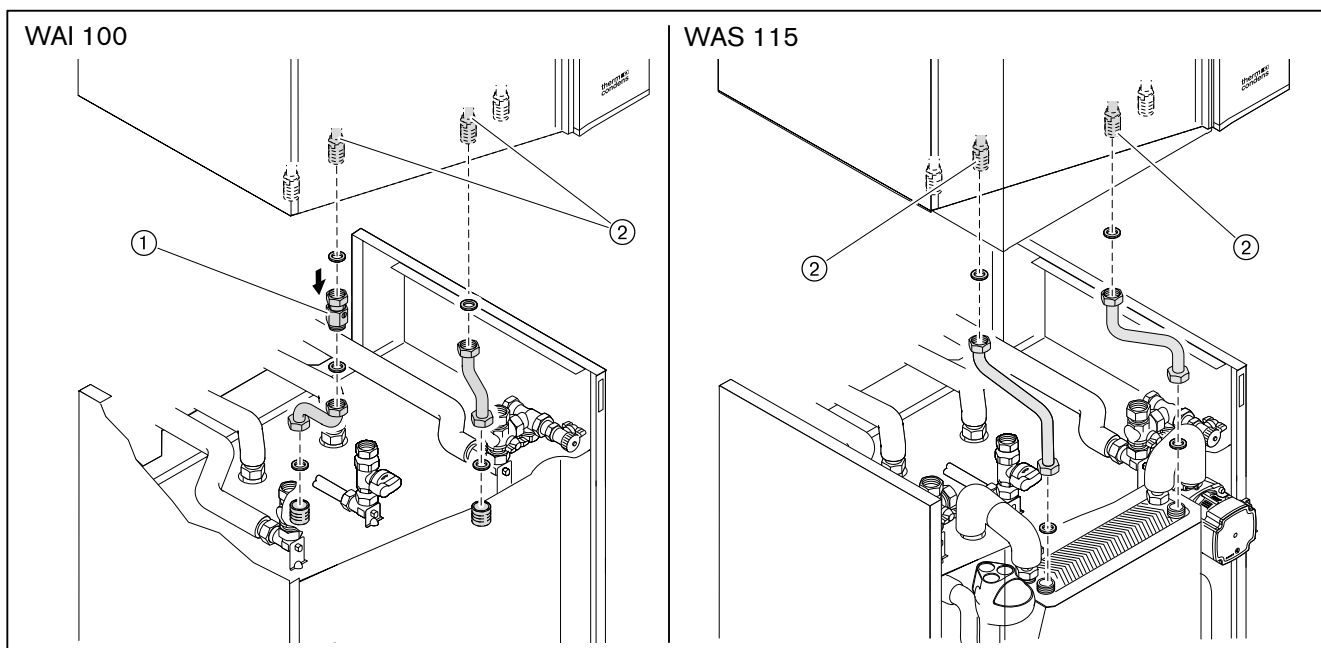
Den kondenserende kedel forbindes hydraulisk med med beholder

- Pakninger lægges ind i kuglehanerne og varmekredsen tilsluttes på WTC.
- Pakning indlægges i gaskuglehanen og tilsluttes på WTC.
- Kondensslangen og afløbsslangen afkortes og stikkes ind i vandlåsen.
- Ved fastskruring af omløberen på tilslutningsrøret på WTC ① holdes imod med en gaffelnøgle



Ved montage af kontraventilen skal man være opmærksom på flow-retningen.

- Pakninger indlægges i tilslutningsrøret og kontraventil (kun ved WAI 100) ① og tilsluttes på beholderfremløb på WTC.
- Pakninger monteres i tilslutningsrøret og beholderreturløb forbindes på WTC.
- Ved fastskruring af omløberen på tilslutningsrøret på WTC ② holdes imod med en gaffelnøgle



5 Installation

Den kondenserende kedel fyldes



Forurening af brugsvandet

Efterfyldning af vand uden systemdeling kan forurene brugsvandet. En direkte forbindelse mellem centralvarme- og brugsvand er ikke tilladt.

- Centralvarmevand efterfyldes vis systemdeler.



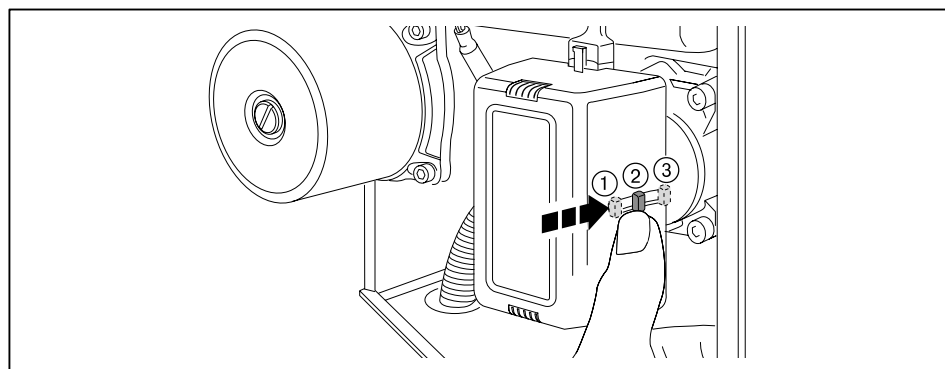
Skader på indedelen grundet uegnet påfyldevand

Korrosion og aflejring kan beskadige anlægget.

- Vær opmærksom på kravene til centralvarmevand og de stedlige myndigheders forskrifter (se kap. 5.1).

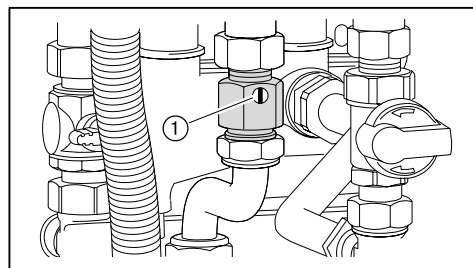
Under påfyldning af anlægget skal 3-vejs ventilen være stillet i midterstilling.

- 3-vejs ventil klikkes i midterstilling ②.



- ① Varmedrift
- ② Midterstilling for udluftning
- ③ Varmtvandsdrift

- Kontraventil (kun ved WAI 100) ① stilles i lodret position.



- Dimensionering og fortryk på trykexpansionsbeholderen kontrolleres og i givet fald tilpasses (se kap. 14.1).
- Afspæringsventil åbnes.
- Kappe på hurtigudlufter løsnes.
- Den kondenserende kedel påfyldes langsomt med påfyldehanen (Hold øje med anlægstryk).
- Anlæg udluftes.
- Anlægstryk og tæthed kontrolleres.
- Kontraventil (kun ved WAI 100) ① stilles i vandret position.

5 Installation

5.5 Kondenstilslutning



Forgiftningsfare ved udslip af røggas

Hvis vandlåsen ikke er fyldt op med vand, kan der trænge røggas ud. Indånding kan føre til svimmelhed, kvalme med kraftigt ubehag - søg læge.

- Vandlåsens vandstand skal regelmæssigt kontrolleres og evt. efterfyldes, hvis der i længere tid er stilstand eller drift med høje returløbstemperaturer ($> 55^{\circ}\text{C}$).

Det ved kondenseringsdrift forekommende kondensat bliver ført til afløb via en kondensbakke med indbygget vandlås.

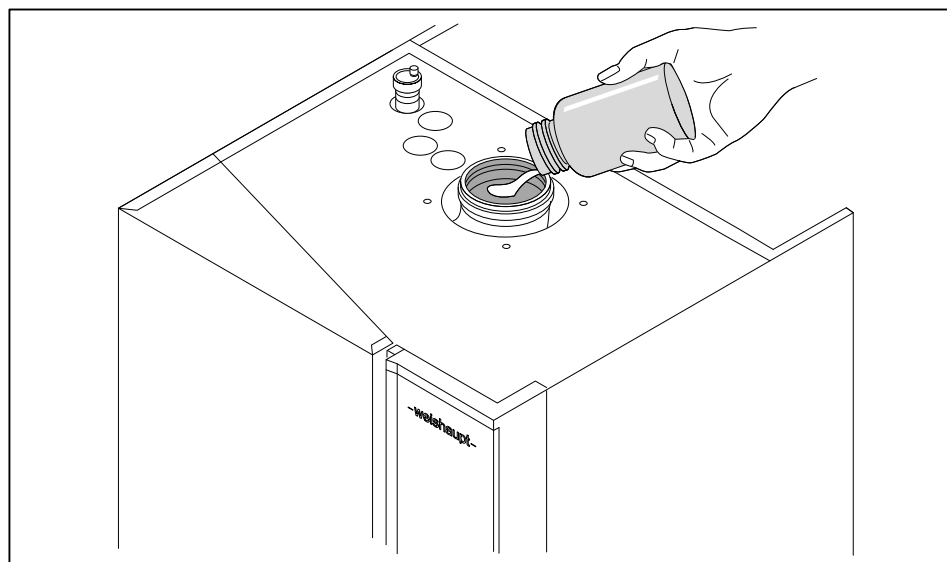
Arbejdsblad DWA-A 251 og de stedlige forskrifter skal overholdes, hvis nødvendigt påbygges et neutraliseringsanlæg.

Er afløbet fra kondensaten oven over kondensatudgangen:

- Kondensathævepumpe monteres.

Vandlås fyldes

- Vandlås over aftræksstudsens eller en inspektionsåbning fyldes med vand, til vandet løber ud af slangen.



Skader på kedlen ved stillestående kondensat

Kedlen kan fyldes med kondensat og føre til fejl hhv. skader.

- Efter kedlen bør der ikke monteres en ekstra vandlås, med mindre der på forbindelsesstykket er en trykudligning til det fri.

5 Installation

5.6 Aftræk

Aftræk

Forbrændingsluften kan blive tilført:

- fra opstillingsrummet (rumluftafhængig drift),
- med koncentriske rørsystemer (rumluftafhængig drift),
- via separat friskluftkanal i rummet (rumluftafhængig drift).

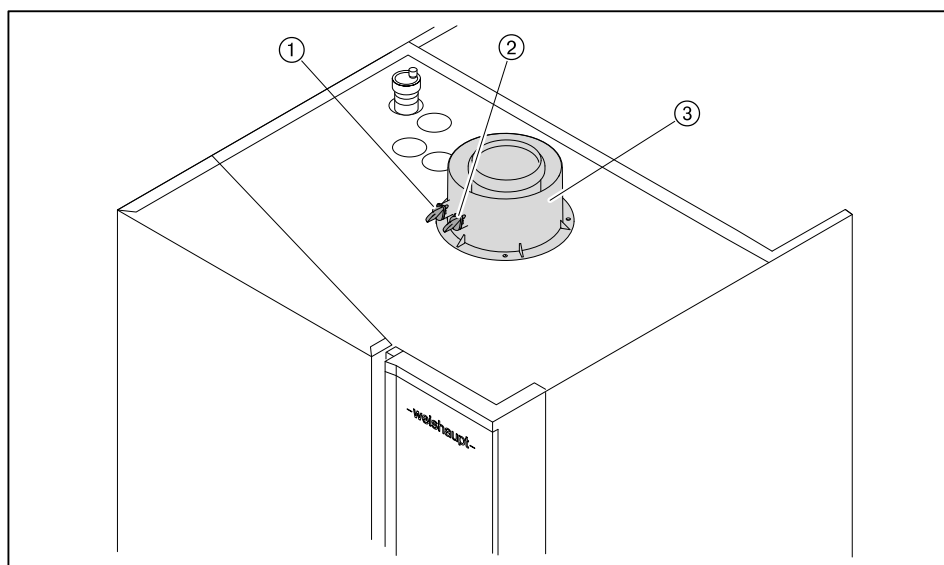
Aftræk

Ved montering af et aftræk skal de stedlige forskrifter samt de forskrifter der er i kedlens manual overholdes.

Der må kun anvendes godkendt aftrækssystem.

Bliver anlægget tilsluttet en skorsten i huset, skal denne være beskyttet mod fugtighed.

- Aftrækssystem installeres på aftrækstilslutningen.



- ① Målested i friskluft-ringspalten
- ② Røggasmålested
- ③ Kedeltilslutningsstykke (tilbehør)

Aftrækket skal være tæt.

- Tæthedsprøvning af aftrækket gennemføres.



Bliver der tilsluttet et aftrækssystem af plast, hvor det ikke er tilladt at have røggastemperaturer på op til 120 °C, skal max. røggastemperatur indstilles under (P³³) og reduceres til den max. tilladelige røggastemperatur.

5 Installation

5.7 Elektrisk tilslutning



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

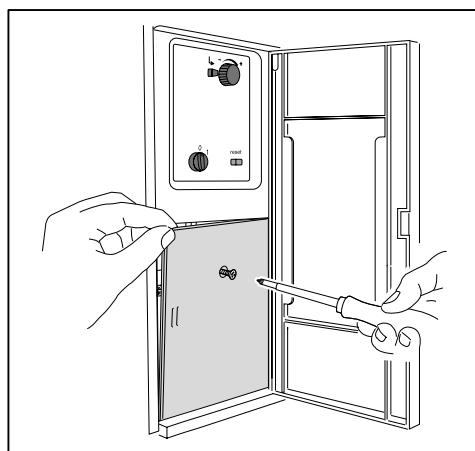
- Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.

Den elektriske tilslutning må kun udføres af el-uddannet fagpersonale. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.



Bus- og udefølerledningens skærm udlægges separat og med afskærmede ledninger, i den forbindelse skærmen monteres kun i den ene ende af kablet og til jordklemmen.

- Fjern Afdækning af el-installationsskakt.



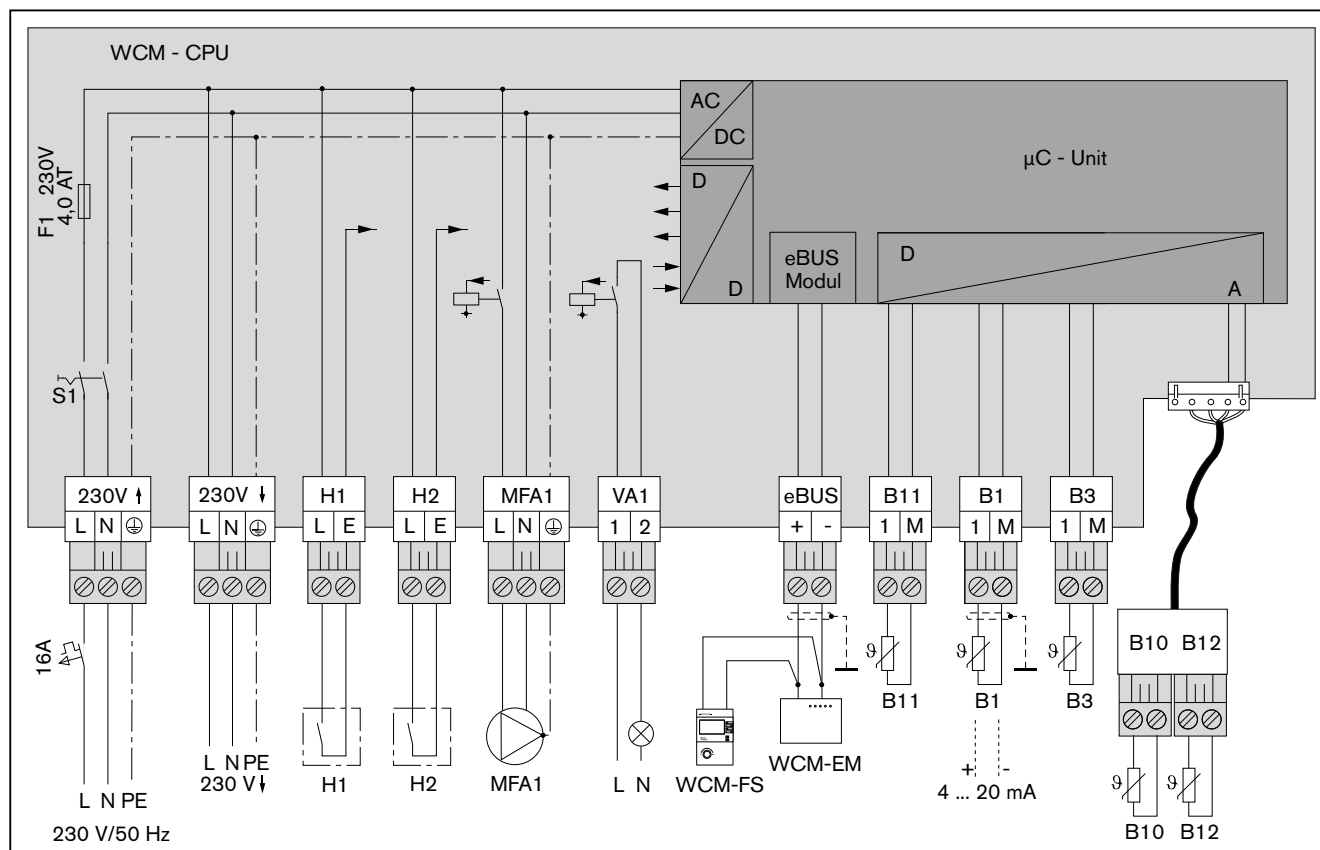
- Ledningerne fra kedlens bagside føres til udsparringen i installationsskakten.
- Ind- og udgange ordnes efter brug (se kap. 6.10).
- Ledningerne tilsluttes iht. el-diagram, vær opmærksom på at fasefølge er korrekt monteret.

5 Installation

5.7.1 El-diagram

Vær opmærksom på henvisninger til el-installationen (se kap. 5.7).

Den fælles maximale samlede strøm på tilslutningerne er 230V ↓ og MFA1 udgør 2 A og må ikke blive overskredet.



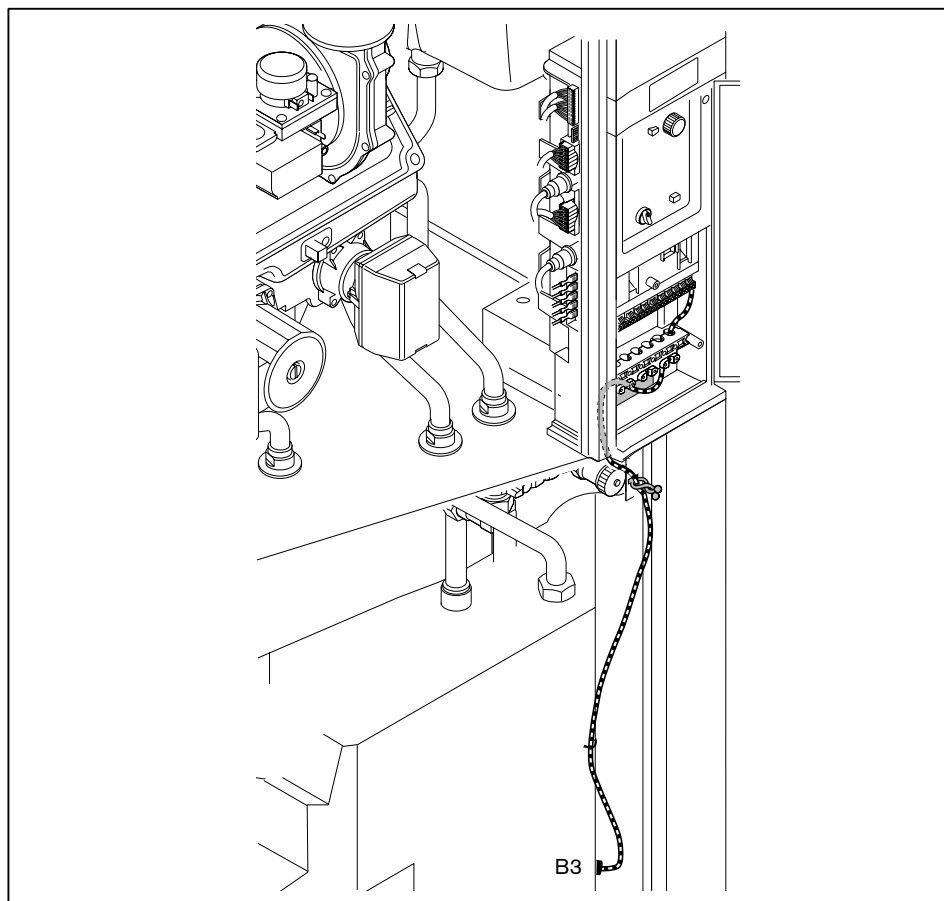
Stik	Farve	Tilslutning	Forklaring
230V ↑	Sort	Forsyningsspænding 230 V AC/50 Hz	–
230V ↓	Grå	Spændingsudgang 230 V AC	max. 250 VA
H1	Turkis	Indgang 230 V AC / 2 mA	–
H2	Rød	Indgang 230 V AC / 2 mA	–
MFA1	Lilla	Relæ-udgang 230 V AC Ladepumpe lagdelingsbeholder (WAS 115)	max. 150 VA
VA1	Orange	Potentialfri relæ-udgang	230 V AC/max. 8 A (AC1) DC 60 V/max. 5 A
eBUS	Lyseblå	WCM-komponenter (FS, EM, KA, SOL, COM)	–
B11	Hvid	Blandepottetføler	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ
B1	Grøn	Udeføler	-40 ... 50 °C; NTC 600 Ω
		Temperaturfjernstyring 4 ... 20 mA	(se kap. 6.6)
B3	Gul	Varmtvandsføler (WAI 100)	0 ... 99 °C; NTC 12 kΩ
		Varmtvandsføler tilkobles (WAS 115)	
B10	–	Varmtvandsføler frakobles (WAS 115)	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ
B12		VV-udløbsføler (WAS 115)	

5 Installation

5.7.2 Varmtvandsbeholder WAI 100 tilsluttes

Vær opmærksom på henvisninger til el-installationen (se kap. 5.7).

- ▶ Følerledning føres gennem udsparingen til el-kassen.
- ▶ Varmtvandsføler indstikkes på klemme B3.

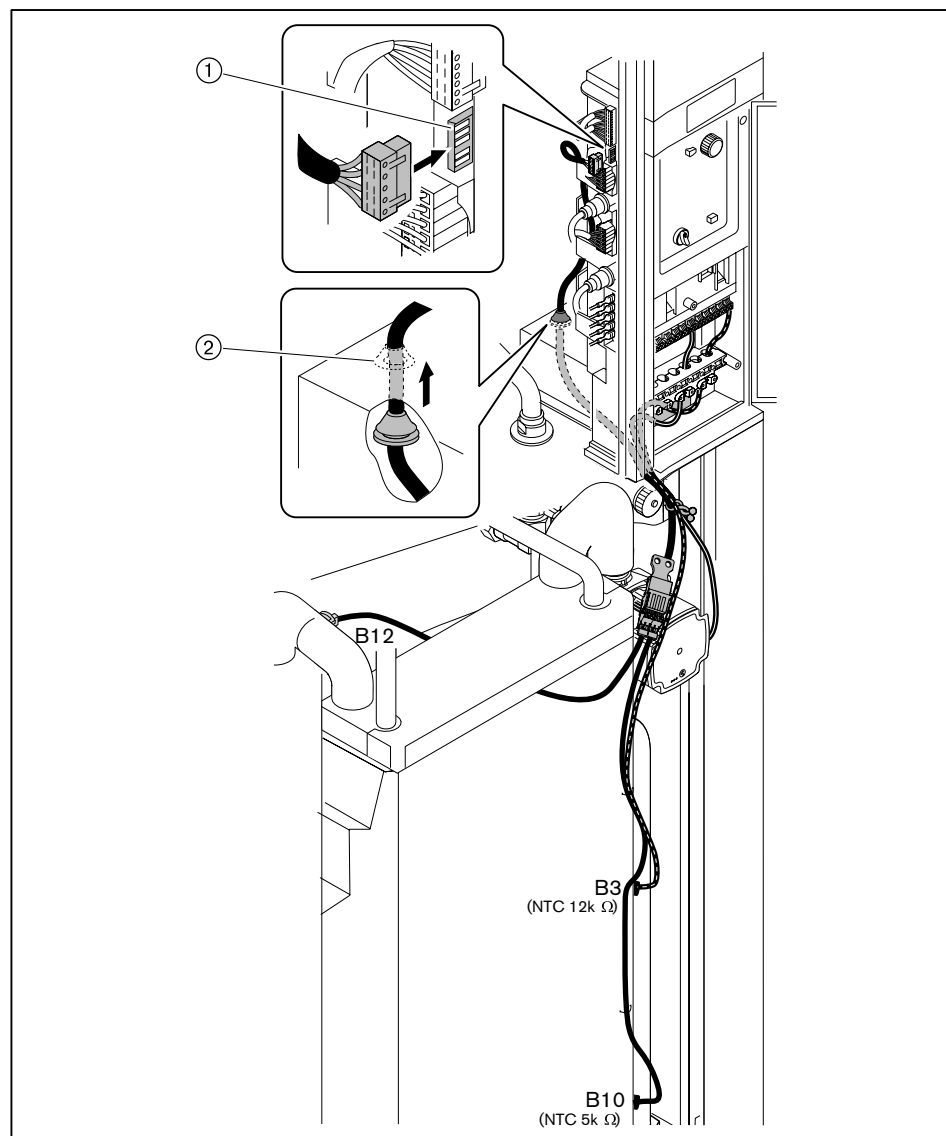


5 Installation

5.7.3 Varmtvandsveholder WAS 115 tilsluttes

Vær opmærksom på henvisninger til el-installationen (se kap. 5.7).

- ▶ Følerledning B3 føres gennem udsparringen til el-installationsskakt.
- ▶ Varmtvandsføler tilkobles på tilslutning B3.
- ▶ Lukket tulle ② fjernes på el-installationsskakt.
- ▶ Følerledning B10/B12 føres nedfra til den kondenserende kedel og gennemføres tætnet med tyllen ②.
- ▶ Følerledning på printet ① indstikkes.
- ▶ Ledning ladepumpe lagdelingsbeholder gennemføres og stikkes ligeledes ind på udgang MFA1.



Lagdelingsbeholderens ladepumpe-ydelse skal være indstillet på trin 1.

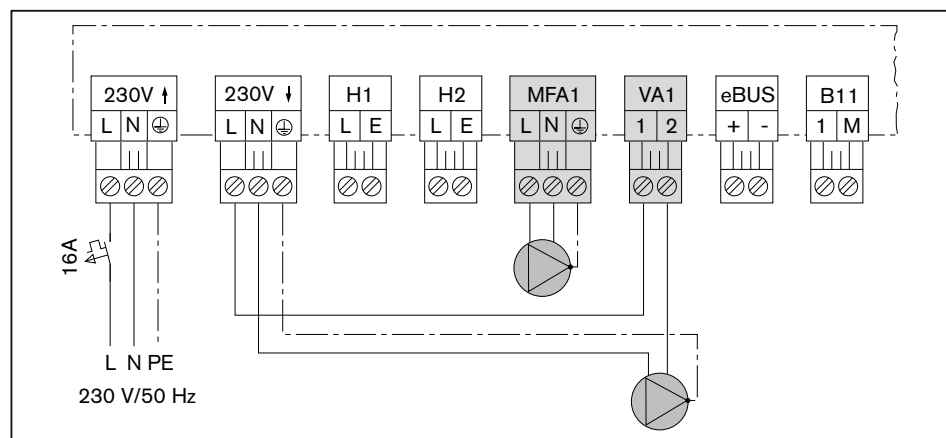
- ▶ Indstilling kontrolleres og om nødvendigt indstilles på trin 1.

5 Installation

5.7.4 Ekstern pumpe tilsluttes

Vær opmærksom på henvisninger til el-installationen (se kap. 5.7).

- Pumpe tilsluttes iht. tilslutningsdiagram på udgang MFA1 (kun WAI 100) eller VA1.
- Parameter 13 hhv. parameter 14 indstilles på den ønskede funktion.



6 Betjening

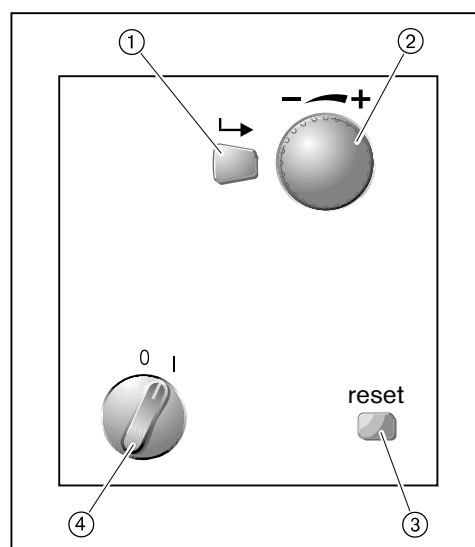
6 Betjening

6.1 Betjeningsområde

6.1.1 Betjeningspanel

► Klap åbnes.

Der er 4 betjeningsselementer til rådighed.



①	Enter-taste	Valg bekræftes, data gemmes.
②	Drejeknap	Navigerer gennem menuer og parametre, værdier ændres
③	Tast [reset]	Fejl slettes. Er der ingen fejl, bliver kedlen genopstartet.
④	Kontakt S1	Anlæg ON/OFF

6 Betjening

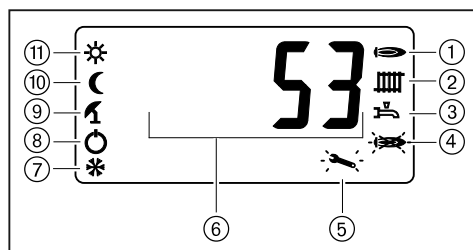
6.1.2 Display

I displayet vises aktuelle driftstilstande og driftsdata.

Alt efter anlægsvariant bliver symboler op- eller nedblendet.

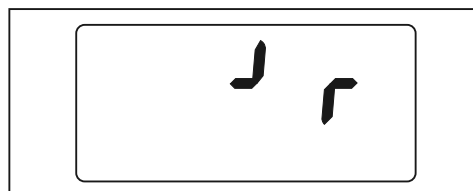


Er en fjernbetjening (f. eks. WCM-FS) tilsluttet, foregår en temperaturregulering via fjernbetjeningen. Symbolerne ⑨ ... ⑪ bliver nedblendt. Falder kommunikationen mellem elektronik og fjernbetjening ud, bliver symbolet for nøddrift igen opblendt.



- ① Brænder i drift
- ② Varmedrift aktiv
Symbol blinker: Frostbeskyttelse kedel aktiv.
- ③ Varmtvandsproduktion aktiv
Symbol blinker: Frostbeskyttelse varmtvand aktiv
- ④ Fejl
- ⑤ Servicehenviisning
- ⑥ Fremløbstemperatur (Standardvisning); parameter og værdier
- ⑦ Frostsikring aktiv
- ⑧ Standby
- ⑨ Sommerdrift hhv. ingen varmedrift
- ⑩ Varme på sænkings-setpunkt
- ⑪ Varme på normalsetpunkt

Display føler brud eller følerkortslutning



6 Betjening

6.2 Slutbruger-menu

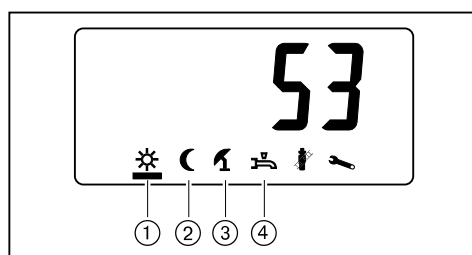
I slutbruger-menuen kan forskellige informationer hentes og værdier blive ændret.
Alt efter anlægsvariant bliver symboler op- eller nedblendt.



Er en fjernbetjening (f. eks. WCM-FS) tilsluttet, foregår en temperaturregulering via fjernbetjeningen. Symbolerne ① ... ④ bliver nedblendt. Falder kommunikationen mellem elektronik og fjernbetjening ud, bliver symbolet for nøddrift igen opblendt.

6.2.1 Visning bruger-menu

- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Symbolliste vises.
- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Bjælken veksler mellem symbolerne.

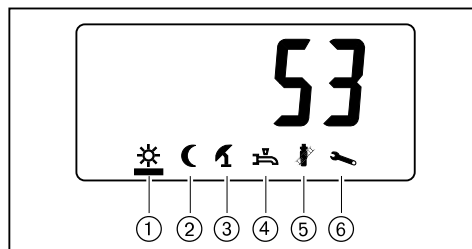


	uden udeføler	med udeføler
①	Fremløbstemperatur (--- = Standby)	Fremløbstemperatur (--- = Standby)
②	Fremløbstemperatur (--- = Standby)	Fremløbstemperatur (--- = Standby)
③	Driftsform: S = Sommerdrift W = Vinterdrift	Udetemperatur
④	Varmtvandstemperatur (--- = VV-drift OFF)	Varmtvandstemperatur (--- = VV-drift OFF)

6 Betjening

6.2.2 Indstillinger i brugermenuen

- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Symbolliste vises.
- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Bjælken veksler mellem symbolerne.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Indstillet værdi bliver vist blinkende.
- ▶ Med drejeknappen ændres værdierne og gemmes med enter-tasten.



Med udeføler

	Indstilling	Område	Fabriksindstilling
①	Normal rumtemperatur	Fra sænkings rumtemperatur til 35 °C --- = Standby	22
②	Sænkings rumtemperatur	Fra 10 °C til normal rumtemperatur	15
③	Sommerdrift Omkoblingstemperatur	10 ... 30 °C	20
④	Varmtvands-setpunkt	30 °C ... 65 °C --- = Varmtvandsdrift OFF	50
⑤	Manuel ydelse Skorstensfejer-funktion	Min. ydelse ... Max. ydelse	–
⑥	Fagmandens-menu	–	–

Uden udeføler

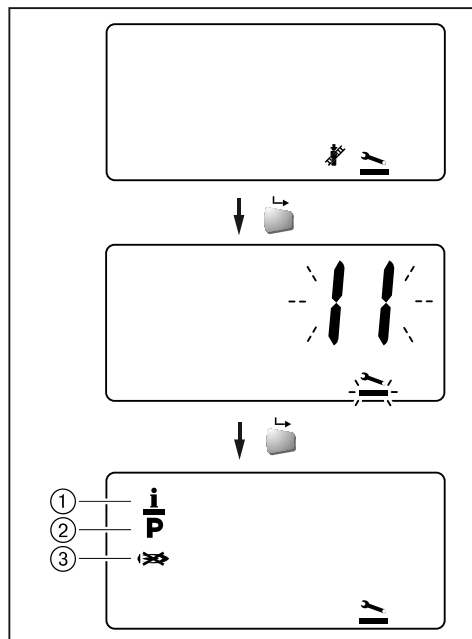
	Indstilling	Område	Fabriksindstilling
①	Normal indstillet fremløbstemperatur	Fra sænkning aktuel fremløbstemperatur til maximal fremløbstemperatur (Parameter 31) --- = Standby	60
②	Sænkings-setpunkt	Fra minimal fremløbstemperatur (Parameter 30) til normal aktuel fremløbstemperatur	30
③	Driftart	S = Sommer W = Vinter	W
④	Varmtvands-setpunkt	30 °C ... 65 °C --- = Varmtvandsdrift OFF	50
⑤	Manuel ydelse Skorstensfejer-funktion	Min. ydelse ... Max. ydelse	–
⑥	Fagmandens-menu	–	–

6 Betjening

6.3 Fagmandens-menu

Fagmandens-menu aktiveres

- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Symbolliste vises.
- ▶ Drejeknappen drejes og sættes på bjælken under gaffelnøgle-symbolet.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ▶ Drejeknappen drejes og kode 11 indstilles.
- ▶ Bekræft koden med enter-tasten.
- ✓ Symbollisten vises i fagmandens-menu.



- ① Info-menu
- ② Indstillings-menu
- ③ Fejlhistorik

- ▶ Drejeknappen drejes og sættes på bjælken under det ønskede niveau.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Menuen bliver aktiveret.

Fagmandens-menu forlades

- ▶ Drejeknap drejes til ESC vises.
- ▶ Tryk på enter-tasten.



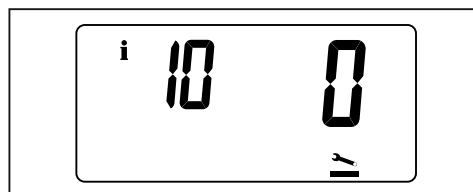
6 Betjening

6.3.1 Info-menu

Anlægsværdier (i) vises

- Info-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- Drej på drejeknappen.
- ✓ Anlægsværdi kan aflæses.

Alt efter anlægsvariant bliver bestemte værdier nedblendet.



Info	system	Enhed
i 10	Driftsfase 0 = Brænder off 1 = Stilstandskontrol blæser 2 = Omdrejningstal forventilering opnået 3 = Forventilering 4 = Tændomdrejningstal opnået 5 = Tænding Flammedannelsestid ($10 \pm 1,0$ sekunder) 6 = Brænder i drift 7 = Relækontrol gasventil 8 = Omdrejningstal efterventilering opnået og efterventilering	–
i 11	Ydelse	%
i 12 [†]	Gennemsnitlig udetemperatur	°C
i 13	Solokedel = værdi fremløbssetpunkt Kaskadedrift = værdi ydelsessetpunkt Fjerndrift CTS = værdi temperatursetpunkt Fjerndrift WCM-FS, WCM-EM, via B1 = højeste varmekrav	°C % °C °C
i 14	SCOT®-Basisværdi ► Ioniseringselektrode udskiftes, ved: ▪ WTC 15 < 70 Pkt. ▪ WTC 25 < 75 Pkt.	Pkt.
i 15	Indgangssignal temperaturfjernstyring (4 ... 20 mA)	mA

[†] Kan tilbagesættes

Info	Aktuatorer	Enhed
i 20	Driftsform H = Varmedrift W = Varmt vand	–
i 21	Styresignal aktuator gas	%
i 22	Setpunkts-omdrejningstal PEA-pumpe	%
i 23	Blæseromdrejningstal	1/min x 10
Info	Følere	Enhed
i 30	Fremløbstemperatur	°C
i 31	Røggastemperatur	°C
i 32	Ioniseringssignal (SCOT®-aktuel værdi)	Pkt.
i 33	Udetemperatur	°C

6 Betjening

Info	Følere	Enhed
i 34	Varmtvandstemperatur B3 (WAI 100)	°C
i 35	Temperatur VV-fremløbsføler B12 (WAS 115)	°C
i 38	Temperatur varmtvandsføler frakobles B10 (WAS 115)	°C
i 39	Blandepottetemperatur B11	°C

Info	Systeminfo	Enhed
i 40 ⁽¹⁾	Daglige brænderstarter (0 ... 999)	–
i 41 ⁽¹⁾	Daglige-driftstimer brænder (0 ... 255)	h
i 42	Brænderopstarter	x 1000
i 43	Driftstimer brænder	h x 100
i 44	Softwareversion WCM-CPU	–
i 45 ⁽¹⁾	Tid siden sidste service (se kap. 9.1.3)	h x 10
i ESC	Menuen forlades	–

⁽¹⁾ Kan tilbagesættes

Tilbagestilling af anlægsværdier

- Ønsket værdi vælges.
- Enter-tasten trykkes ind i 2 sekunder.
- ✓ Værdier bliver tilbagesat.

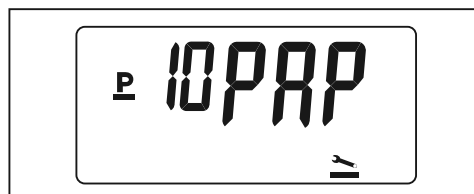
6 Betjening

6.3.2 Indstillings-menu

Parameter (P) visning

- ▶ Parameter-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Parameter kan gennemlæses.

Alt efter anlægsvariant bliver bestemte parametre nedblendet.



Ændring af værdier

- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Indstillet værdi bliver vist blinkende.
- ▶ Med drejeknappen ændres værdien.
- ▶ Værdi gemmes med enter-tasten.

Parameter	Basiskonfiguration	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 10	Apparatkonfiguration	(se kap. 7.2)	–
P 11	Gasart	E = N-gas EA = N-gas med røggasklap F = F-gas	E
P 12	Kedeladresse	1 = Solokedel A ... E = Kaskade, CTS-system (1, A: eBus-forsyning aktiv, B ... E: Koblingsbar eBus-forsyning P 71)	1
P 13	Funktion variabel udgang MFA1 (nedblendet på WAS 115)	0 = Driftsmeddelelse (Sikkerhedsventil gas) 1 = Fejlmeddelelse 2 = Cirkulationspumpe for varme (varme- og varmtvands-drift) 3 = Cirkulationspumpe (varmedrift) 4 = Ikke relevant ved kompaktudførelse 5 = Varmtvands-cirkulationspumpe 6 = Varmtvands-cirkulationspumpe via WCM-FS 7 = Cirkulationspumpe via WCM-FS #1, #1+2	1
P 14	Funktion variabel udgang VA1	0 = Driftsmeddelelse (Sikkerhedsventil gas) 1 = Fejlmeddelelse 2 = Cirkulationspumpe for varme (varme- og varmtvands-drift) 3 = Cirkulationspumpe (varmedrift) 4 = Ikke relevant ved kompaktudførelse 5 = Varmtvands-cirkulationspumpe 6 = Varmtvands-cirkulationspumpe via WCM-FS 7 = Cirkulationspumpe via WCM-FS #1, #1+2	1
P 15	Funktion indgang H1	0 = Varmekreds-frigivelse 1 = Varmekreds sænkning/normal 3 = Standby med frostsikring	1

6 Betjening

Parameter	Basiskonfiguration	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 17	Funktion indgang H2	0 = Varmtvands-frigivelse 1 = Varmtvands sænkning/normal 2 = Varmedrift med specialniveau 3 = Brænderspærre-funktion	1
P 18	Special niveau varme-drift (se kap. 6.6) (kun når P 17 = 2)	8 °C ... P 31	60

Parameter	Vejrkompenisering	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 20	Udeføler-korrektur	-4 ... 4 K	0
P 21 ⁽¹⁾	Bedømmelse af bygning	0 = Let konstruktion 1 = Tung konstruktion	0
P 22 ⁽¹⁾	Varmekurve-stejlhed	2.5 ... 40 --- = Deaktivering	12.5
P 23	Frostsikring af anlæg (se kap.)	-10 ... 10 °C	5

⁽¹⁾ Indstillinger er kun aktive, når der ikke er tilsluttet en WCM-FS ellers vises de ikke.

Parameter	Varmeproducent	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 30	Min. fremløbstemperatur	8 °C ... (P 31 - P 32)	8
P 31	Max. fremløbstemperatur	(P 30 + P 32) ... (85 °C - P 32)	78
P 32	Koblingsdifference frem-løbstemperatur	+1 ... 7 K	3
P 33	Udkoblingstemperatur aftræk	80 ... 120 °C	120
P 34	Brænder-taktspærre	1 ... 15 min --- = Deaktivering	5
P 35	Startgasmængde ved tænding	5 ... 31 %	16
P 36	Min. ydelse	WTC 15=33 % ... 100 % WTC 25=32 % ... 100 %	WTC 15=33 WTC 25=32
P 37	Max. ydelse varmedrift	WTC 15=33 % ... 100 % WTC 25=32 % ... 100 %	100
P 38	Max. ydelse varmtvands-drift	WTC 15=33 % ... 100 % WTC 25=32 % ... 100 %	100
P 39 ⁽¹⁾	O ₂ -korrektur i samlet ydelsesområde	-0.5 ... 1.0 %-Pkt. Ændring svarer ca. til O ₂ -indhold	0.0

⁽¹⁾ En korrektur må kun foregå når forbrændingen kontrolleres med et røggasmåleapparat.

Parameter	Cirkulationspumpe	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 40	Pumpens driftsform under varmedrift	0 = Pumpeefterløb 1 = Konstant pumpe	0
P 41	Pumpens efterløbstid varmedrift (kun når P 40 = 0)	1 ... 60 min	3
P 42	Min. ydelse omdrejnings-reguleret pumpe varme-drift	20 % ... P 43	40

6 Betjening

Parameter	Cirkulationspumpe	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 43	Max. ydelse omdrejningsreguleret pumpe varmedrift	P 42 ... 100 %	WTC 15=60 WTC 25=70
P 44	Differencetemperatur blandepottereregulering	1 ... 7 K --- = Deaktivering	4
P 45	Ydelse omdrejningsreguleret pumpe varmtvandsdrift	20 ... 100 %	60

Parameter	Varmt vand Udførelse W	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 50	Fremløbsforhøjelse for varmtvandsproduktion	10 ... 30 K	20
P 51	Koblingsdifference varmt vand	-3 ... -10 K	-3
P 52	Max. varmtvands-ladetid	10 ... 60 min --- = Deaktivering	30
P 53 ⁽¹⁾	Tilladt temperaturfald i varmtvandsbeholder i en sænkingsperiode (kun når P 17 = 1)	-5 ... -20 K	-15

⁽¹⁾ Indstillinger er kun aktive, når der ikke er tilsluttet en WCM-FS ellers vises de ikke.

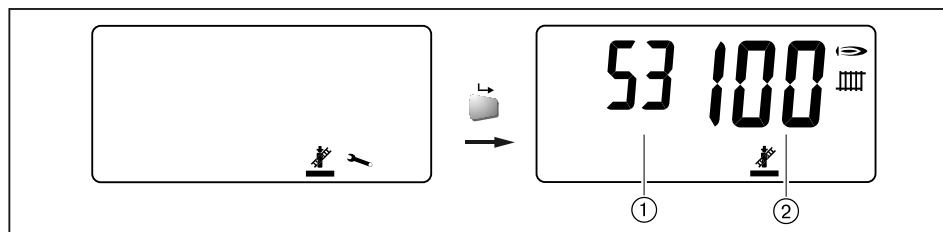
Parameter	System + vedligeholdelse	Værdiområde	Fabriks-indstilling
P 70	Serviceinterval (se kap. 9.1.3)	100 ... 500 h x 10 --- = Deaktivering	300
P 71	eBus-forsyning (kun når P12 = A ... E)	--- = Ikke aktiv 1 = Aktiv	1
P 72 ⁽¹⁾	O ₂ -korrektur i nedre ydelsesområde (op til ca. 50 %)	-0.5 ... 0.5 %-Pkt. Ændring svarer ca. til O ₂ -indhold	0.0
ESC	Menuen forlades	–	–

⁽¹⁾ En korrektur må kun foregå når forbrændingen kontrolleres med et røggasmåleapparat.

6 Betjening

6.4 Ydelse startes manuelt.

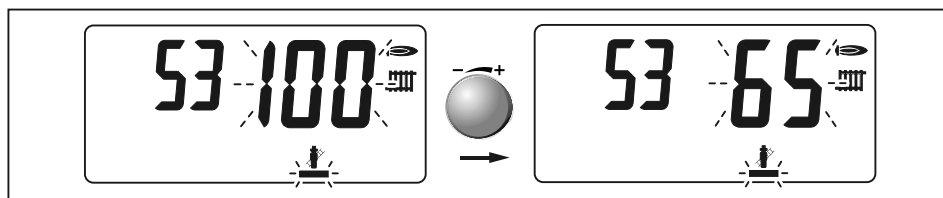
- ▶ Drejeknap drejes.
- ✓ Symbolliste vises.
- ▶ Bjælken sættes under skorstensfejersymbolet
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Maximal ydelse bliver startet.



① Fremløbstemperatur

② Ydelse i %

- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ▶ Ønsket ydelse indstilles med drejeknap.
- ✓ Den opstartede ydelse bliver aktiv 15 minutter.



Manuel ydelsesindstilling forlades

- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Manuel ydelsesindstilling forlades
- ✓ Den sidst indstillede ydelse bliver aktiv i 2 minutter.



Indenfor disse 2 minutter kan man i fagmandens-menu genstarte tidsforløbet på 2 minutter ved at dreje på drejeknappen. Det giver muligheden for at man i info - menuen kan forespørge om anlægsværdien ved tilsvarende ydelse.

Forespørgsel på anlægsværdier

- ▶ Info-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ✓ Anlægsværdier ved sidst indstillede ydelse kan blive vist.

6 Betjening

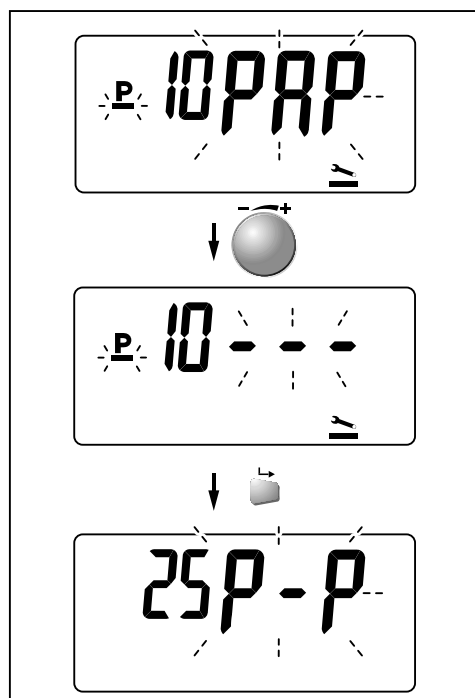
6.5 Konfiguration startes manuelt

Med den manuelle konfiguration bliver indstillingen tilpasset kedeludførelsen. Alle fø-
lere og aktuatorer bliver derved registreret (se kap. 7.2).

- ▶ Parameter-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ▶ Vælg parameter 10.
- ✓ Aktuelle Konfiguration erscheint.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ▶ Drejeknap drejes, til --- vises.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Ny konfiguration bliver søgt og blinkende vist.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Konfiguration bliver gemt.

Eksempel

Udeføler blev fjernet.



6 Betjening

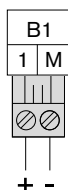
6.6 Styringsvarianter

Temperaturfjernstyring 4 ... 20 mA

► Analogt setpunktssignal 4 ... 20 mA monteres på indgang B1, vær opmærksom på polingen.

✓ Signal bliver fortolket som indstillet værdi på fremløb.

I den ny konfiguration bliver et τ vist.



6 mA	Min. fremløbstemperatur (P 30)
20 mA	Max. fremløbstemperatur (P 31)
4 ... 6 mA	Brænder Off
< 4 mA	For lavt signal (efter ca. 15 minutter w88)

Bliver der koblet et signal på indgang B1 kan der maximalt blive monteret seks udvidelsesmoduler (WCM-EM #2 ... 7).

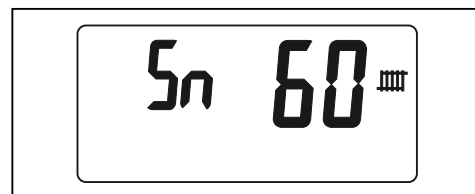
Varmedrift med special niveau

Denne funktion er også mulig i sommerdrift.

► Parameter 17 indstilles på 2 .

Ved sluttet kontakt H2 varmer kedlen op til det i parameter 18 indstillede temperaturniveau. Højere setpunkter bliver der taget højde for ved yderligere varmekredse. Varmtvandsproduktionen har generel høj prioritet. Ved åbne kontakter bliver kedeltemperaturen fastlagt efter tilsluttede reguleringsvarianter.

Hvis varmedrift er aktiv på special niveau, vises S_n og den aktuelle fremløbstemperatur bliver vist



6 Betjening

6.7 Reguleringsvarianter

6.7.1 Konstant fremløbs-temperaturregulering

Til denne regulering er ingen yderligere føler eller termostat påkrævet. Fremløbstemperaturen bliver reguleret af den indstillede værdi i bruger-menuen (se kap. 6.2.2). For at gennemføre en tidsbegrænset omkobling mellem normal- og sænkningstemperatur, er et digitalur (optional) påkrævet.

6.7.2 Vejrkompensering

For at få en vejrkompenenserende regulering er en udeføler (QAC 31) påkrævet.

- Udeføler skal monteres på nordsiden hhv. nordvestsiden i halv facadehøjde (min. 2,5 m).

Direkte solindfald og opvarmning med andre varmekilder skal undgås.

- I givet fald gennemføres en temperaturkorrektur på udeføleren via parameter 20.

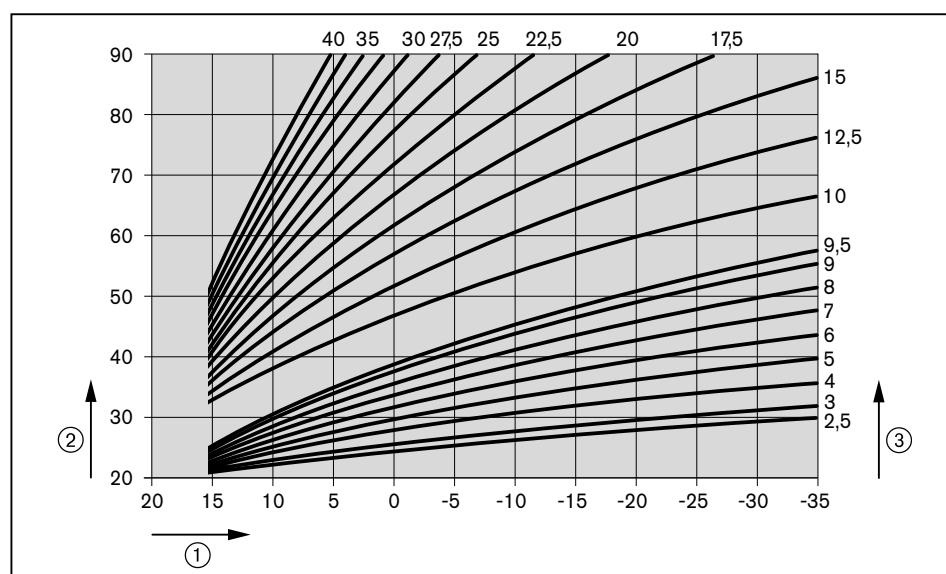
Er der tilsluttet en fjernbetjeningsstation (WCM-FS), foregår indstillingerne til temperaturreguleringen via fjernbetjeningsstationen (se betjeningsvejledningen til WCM-FS).

Det aktuelle setpunkt for fremløbstemperatur beregnes ud fra:

- gennemsnitlig og aktuell udetemperatur,
- stejthed (Parameter 22),
- beregnet rumtemperatur.

For at opnå den ønskede rumtemperatur, er en højere fremløbstemperatur påkrævet ved koldere udetemperaturer. Stejlheden ligger fast og tæt opad ændringen i udetemperaturen til fremløbstemperaturen virker og tilpasser sig varmekurven til bygningen.

	Rumtemperatur er for kold	Rumtemperatur er for varm
Ved kolde udetemperaturer	► Stejlhed hæves.	► Stejlhed sænkes
Ved milde udetemperaturer	► Normal hhv. sænkings rumtemperatur hæves.	► Normal hhv. sænkings rumtemperatur sænkes.

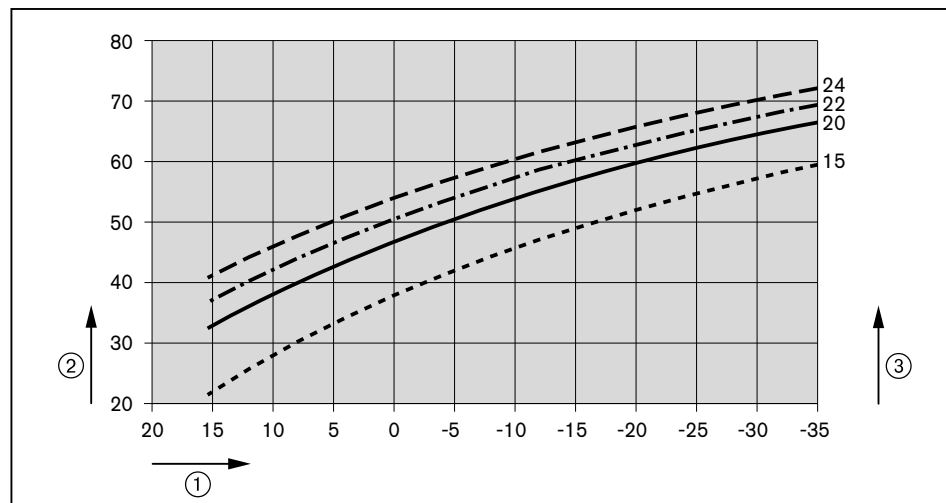


- ① Udetemperatur i °C
- ② Fremløbstemperatur i °C
- ③ Stejlhed (ved normal rumtemperatur 20 °C)

6 Betjening

En ændring af normal rumtemperatur hhv. sænkings rumtemperatur med 1°C fører til en parallelforskydning på den indstillede varmekurve på ca. 1,5 ... 2,5 °C.

Eksempel: ved støjhed 10



- ① Udetemperatur i °C
- ② Fremløbstemperatur i °C (ved støjhed 10)
- ③ Normal hhv. sænkings rumtemperatur i °C

For at gennemføre en tidsbegrænset omkobling mellem normal- og sænkningstemperatur, er et digitalur (optional) påkrævet.

6.7.3 Blandepotteregulering

► Blandepotteføler tilsluttes på indgang B11.

Kedlen modulerer ydelsen direkte på blandepotteføleren under varmedrift.

Indkoblingskriterie	B11 < Fremløbs-setpunkt - koblingsdifference (P 32)
Udkoblingskriterie	B11 > Fremløbs-setpunkt + koblingsdifference (P 32)

Ved denne reguleringsvariant modulerer pumpen afhængigt af temperaturdifferencen mellem blandepotteføler(B11) og fremløbsføler. Denne funktion kan via parameter ⁴⁴ blive tilpasset til anlægget hvis nødvendigt.

6 Betjening**6.8 Cirkulationspumpe****Varmedrift**

Kedelkredspumpen kører så længe, der er varmekrav. Når der ikke mere er et varmekrav, kører pumpen videre i den i parameter ⁴¹ indstillede efterløbstid (ELT).

Ved behov kan man med parameter ⁴⁰ indstille til konstant pumpedrift.

Med den omdrejningsregulerede pumpe bliver pumpeydelsen tilpasset den krævede brænderydelse. Ved frakobling af brænder bliver pumpen i drift med min. ydelse.

► Modulationsgrænsen for pumpen indstilles via parameter ⁴² og ⁴³.

Pumpestyreløjik

uden fjernbetjening (f.eks. WCM-FS eller WCM-EM)

Driftart	Standby/Sommer			
	med udeføler		uden udeføler	
Reguleringsvariant				
Indstilling P ⁴⁰	1	0	1	0
Pumpedrift	ELT, OFF	ELT, OFF	Konstant drift	ELT, OFF

Driftart	Vinter			
	med udeføler		uden udeføler	
Reguleringsvariant				
Indstilling P ⁴⁰	1	0	1	0
Pumpedrift	Konstant drift	ELT, OFF ⁽¹⁾	Konstant drift	Konstant drift

⁽¹⁾ Funktion i sænkingsdrift. I normaldrift kører pumpen uafhængigt af P ⁴⁰ i konstant drift.

Varmtvandsdrift

► Pumpeydelse indstilles under parameter ⁴⁵.

Pumpens efterløbstid efter varmtvandsproduktion er 3 minutter (ikke indstillelig).

6 Betjening

6.9 Frostsikring

Frostsikring kedel

Fremløbstemperatur $< 8\text{ °C}$:

- Brænderdrift med min. ydelse,
- Pumpe er i drift.

Fremløbstemperatur $> 8\text{ °C}$ plus koblingsdifference (Parameter 32):

- Brænder frakobler,
- Pumpeefterløb er aktiv (parameter 41).

Frostsikring kedel virker også på udgang MFA1 og VA1 når ekstra pumpe er parametret (Parameter 13, 14).

Er kedelfrostbeskyttelsen aktiv, blinker der i displayet et symbol .

Frostsikring af anlæg (med udeføler)

Udetemperatur $<$ Anlægsfrostsikring (Parameter 23) minus 5 Kelvin:
Kontinuerlig pumpe drift er aktiv.

Udetemperatur $<$ Anlægsfrostsikring (Parameter 23):
Kontinuerlig pumpe drift bliver deaktiveret.

Frostsikring af anlæg virker også på udgang MFA1 og VA1 når varmekredspumpen er parametret (Parameter 13, 14).

Frostsikring varmt vand

Varmtvandstemperatur $< 8\text{ °C}$:

- Brænderdrift med min. ydelse,
- Pumpe er i drift.

Varmtvandstemperatur $> 8\text{ °C}$ plus halv koblingsdifference (Parameter 51):
Brænder kobler fra.

Frostsikring varmt vand virker også på udgang MFA1 og VA1 når de er parametret som cirkulationspumpe (Parameter 13, 14).

Er varmtvandsbeskyttelsen aktiv, blinker der i displayet et symbol .

6 Betjening

6.10 Ind- og udgange

Med de frie valgbare ind- og udgange kan forskellige anvendelser blive realiseret.

Udgang MFA1 og VA1

Udgangen MFA1 er en potentialbundet relæudgang. Udgang VA1 er potentialfri.

Indstilling parameter ^{13, 14} (¹)	Beskrivelse
0 = Driftsmelding (Sikkerhedsventil, sikkerhedsventil gas)	Kontakten slutter, såsnart der foreligger et varmekrav.
1 = Fejlmelding	Kontakten slutter, såsnart en fejl optræder eller en advarsel har foreligget i mindst 4 minutter.
2 = Ekstern cirkulationspumpe	Udgangen bliver styret af en intern varmekredspumpe (for varme- og varmtvandsdrift).
3 = Ekstern varmekredspumpe uden WCM-FS	Udgangen bliver aktiveret under varmedriften.
5 = VV-cirkulationspumpe uden WCM-FS	Udgangen bliver aktiveret under varmtvandsfrigivelsen hhv. tidsstyret via taster.
6 = VV-cirkulationspumpe via WCM-FS	Udgangen bliver aktiveret afhængigt af cirkulationsprogrammet fra WCM-FS.
7 = Varmekredspumpe via WCM-FS	Udgang bliver aktiveret, når varmedriften bliver krævet via WCM-FS #1, #1+2, #2.

(¹) Ved variant med WAS 115 er parameter ¹³ nedblendt.

Indgang H1

Indstilling parameter ¹⁵	Beskrivelse
0 = Varmeproducentfrigivelse i varmedrift	Er indgangen lukket, sker frigivelse for varmedrift. Ved åben indgang bliver WTC-kedlen spærret for varmedrift, varmekreds der bliver styret via udvidelsesmodulet (WCM-EM) forbliver i drift.
1 = Varmekreds sænkning/normal(¹)	Ved lukket indgang er normalsetpunktsværdi aktiv. Ved åbne indgange er sænkings-setpunktet aktivt.
3 = Standby med frostsikring	Ved sluttede indgange befinder anlægget sig i standby. Driftsformerne varmt vand og varme er spærret. Frostsikringen forbliver aktiv. Anlæg med ekstern WCM-FS- eller WCM-EM-varmekredse er ligeledes spærret.

(¹) Indstillinger er kun aktive, når der ikke er tilsluttet en WCM-FS ellers vises de ikke.

Indgang H2

Indstilling parameter ¹⁷	Beskrivelse
0 = Varmeproducentfrigivelse i VV-drift	Er indgangen sluttet, foregår varmtvandsfrigivelsen. Ved åben indgang bliver varmtvandsdriften spærret.
1 = Varmt vand sænkning/normal(¹)	Ved lukket indgang er normalsetpunktsværdi aktiv. Ved åbne indgange er sænkings-setpunktet aktivt.
2 = Varmedrift med special niveau	(se kap. 6.6)
3 = Brænderspærre-funktion	Er indgangen lukket, frakobler kedlen. Er der ingen frostsikring aktiv. I displayet vises F24, når kontakten er lukket. Åbner kontakten igen, går kedlen automatisk i drift. Denne funktion kan f. eks. anvendes for tilslutning af en gulvvarmestmostat eller sikkerhedsafbryder på en kondensathælepumpe.

(¹) Indstillinger er kun aktive, når der ikke er tilsluttet en WCM-FS ellers vises de ikke.

6 Betjening

6.11 Specielle anlægsparametre

Anlægsparameterne kan indstilles via fagmandens-menu. I sjældne tilfælde skal WTC via WCM-Diagnose Software afstemmes eksakt efter varmeanlægget.



Ved fjernbetjening med WCM-FS, forsynes eBus-adapter WEA med spænding via en separat netdel.

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde	Enhed	Fabriksindstilling	
				WTC 15	WTC 25
A1	FL-regulering (P-andel)	1 ... 255	x 0,25	110	110
A2	FL-regulering (I-andel)	1 ... 7	x 0,125 s	6	6
A3	FL-regulering (D-andel)	0 ... 63	x 0,032 s	18	18
A7 ⁽¹⁾	Max. spredning FL/røggas	20 ... 45	K	45	45
A8	Kedelydelse ved tænding	50,0 ... 90,0	%	84	82
A9 ⁽¹⁾	Max. fremløbsgradient	0,5 ... 1,5	K/s	1,0	1,0
A10	Max. omdrejningstal	S8-600 ... S8	Omdr./min	4380	4500
A11	Forsinket startydelse	P36 ... 37	%	33	32
A12	GDW	0...1	–	0	0

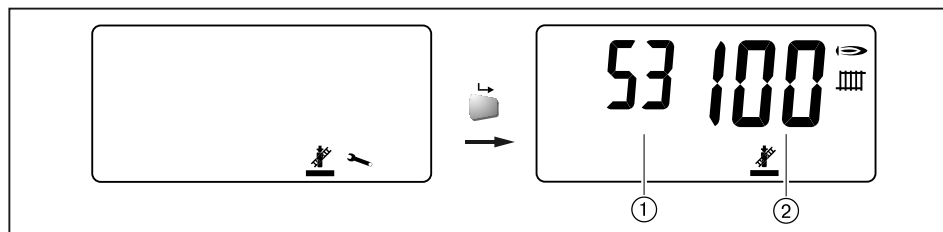
⁽¹⁾ Parameter er sikkerhedsrelevant. Ændringer er KUN tilladt efter aftale med Weishaupt-serviceafdeling.

6 Betjening

6.12 Skorstensfejer

Skorstensfejer-funktion aktiveres

- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Symbolliste vises.
- ▶ Bjælken sættes under skorstensfejersymbolet
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Skorstensfejer-funktionen er kun aktiveret i 15 minutter.

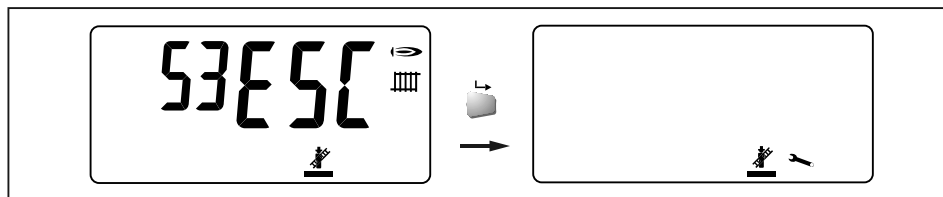


① Fremløbstemperatur

② Ydelse i %

Skorstensfejer-funktion deaktiveres

- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ ESC vises.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Skorstensfejer-funktion er deaktiveret.



Efter ca. 90 sekunder vises standardvisningen igen.

7 Idriftsættelse

7 Idriftsættelse

7.1 Forudsætninger

Idriftsættelsen må kun udføres af hertil uddannet fagpersonale.

En korrekt gennemført idriftsættelse er en forudsætning for sikker drift med anlægget.

- ▶ Kontroller følgende inden idriftsættelsen påbegyndes:
 - Al montage- og installationsarbejde er korrekt udført.
 - Anlæg og varmesystem er påfyldt helt med behandlet vand og udluftet,
 - Vandlås påfyldt med vand,
 - sørg for nok frisklufttilførsel,
 - røggasveje og forbrændingsluftveje er frie,
 - Alt regulerings-, styrings- og sikkerhedsudstyr er funktionsdygtigt og indstillet korrekt.
 - Varmen bliver aftaget.

Det kan være nødvendigt at foretage yderligere kontrol. I denne forbindelse skal driftsforskrifterne for de enkelte anlægskomponenter overholdes.

7 Idriftsættelse

7.1.1 Kontrol af gasarmatur for tæthed

Tæthedsprøvning

- ▶ Tæthedsprøvning gennemføres:
 - Før idriftsætning.
 - Efter alle service- og vedligeholdelsesarbejder.
- ▶ Anlæg udkobles.
- ▶ Luk kuglehanen.
- ▶ Skruen på målested Pe ① på gaskombiventilen åbnes.
- ▶ Prøvested på Pe tilsluttes.
- ▶ Prøvetryk på 100 ... 150 mbar pumpes op.
- ▶ Trykdulning på 5 minutter afventes.
- ▶ Prøvetid på 5 minutter gennemføres.
- ▶ Tryktilbagetilgang kontrolleres.
- ✓ Gasledningen er tæt, når trykket ikke falder mere end 1 mbar.



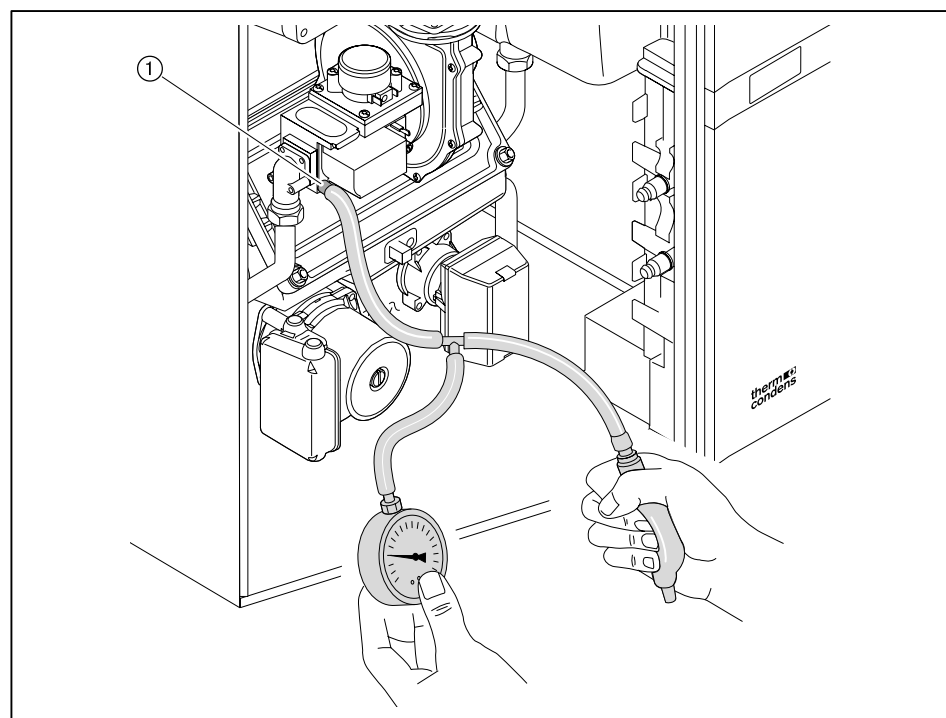
FARE

Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Efter arbejde på gaskombiventil, skru skruerne helt i på målestederne efter målingen og kontroller for tæthed.

- ▶ Noter resultatet af tæthedsprøvningen i montørrapporten.



7 Idriftsættelse

7.1.2 Kontrol af gastilslutningstryk

Gastilslutningstrykket skal være i følgende område:

N-gas E/H	17,0 ... 20 ... 25,0 mbar
Naturgas LL	20,0 ... 25 ... 30,0 mbar
F-gas B/P (P _n 37)	25,0 ... 37 ... 45,0 mbar
F-gas B/P (P _n 50)	42,5 ... 50 ... 57,5 mbar

- ▶ Skrue på målested Pe på gaskombiventilen åbnes (se kap. 7.1.1).
- ▶ Trykmåleapparat tilsluttes.
- ▶ Åbn gradvist gaskuglehanen og hold øje med trykmåleapparatet.

Hvis det målte tilslutningstryk overskrider 70 mbar:

- ▶ Luk omgående kuglehanen.
- ▶ Sæt ikke anlægget i drift.
- ▶ Informer brugeren af anlægget.

Hvis det målte tilslutningstryk er for lavt:

- ▶ Sæt ikke anlægget i drift.
- ▶ Informer brugeren af anlægget.



Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Efter arbejde på gaskombiventil, skru skrueerne helt i på målestederne efter målingen og kontroller for tæthed.

7 Idriftsættelse

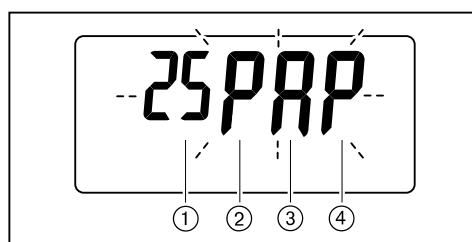
7.2 Den kondenserende kedel indreguleres

- Kontroller følgende under idriftsættelsen:
 - Max. mulige vandgennemstrømning skal kontrolleres.
 - Opvarmning med lav fremløbstemperatur og lav ydelse.
 - Ved kaskadeanlæg skal alle kedler sættes i drift samtidig med lav ydelse.
 - Gastilslutningstryk ved maximal ydelse indenfor området (se kap. 7.1.2).

1. Anlæg konfigureres

- Gaskuglehane lukkes.
- Anlæg indkobles på kontakt S1 (se kap. 6.1.1).

WTC-kedlen genkender ved strømtilslutning kedeltypen, samt alle tilsluttede følere og aktorer. Den genkendte konfiguration bliver vist blinkende i ca 20 sekunder.



①	Kedeltype	15 = WTC 15 25 = WTC 25 P3 = Blandepotteregulering ⁽¹⁾
②	Udførelse	I = WAI 110 P = WAS 115 (Power)
③	Udeføler	A = Udeføler - = Ingen udeføler t = Temperaturfjernstyring
④	Pumpe	P = omdrejningsreguleret pumpe - = Ingen omdrejningsreguleret pumpe

⁽¹⁾ Er der tilsluttet en reguleringsvariant, vises den i displayet efter ca. 7 sekunder.

- Tryk på enter-tasten.
- ✓ Konfiguration bliver gemt.

Bliver der ikke trykket på enter-tasten indenfor 20 sekunder bliver den genkendte konfiguration automatisk gemt indenfor 24 timer. Konfigurationen kan også blive startet manuelt (se kap. 6.5). En konfigureret kedel viser efter hver opstart/tilslutning den gemte konfiguration.

Bliver der senere tilsluttet eller fjernet følere eller aktuatorer, skal kedlen konfigureres igen (se kap. 6.5). Den automatiske konfiguration finder kun sted ved første idriftsætning.

7 Idriftsættelse

2. Parameter indstilles

- ▶ Parameter-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ▶ Enkelte parametre vælges og tilpasses efter anlæggets krav.

3. Kalibrering gennemføres og O₂-indholdet optimeres

Kedlen er ved levering indstillet til N-gas.

O₂-indholdet skal kontrolleres og i givet fald efterreguleres.



Skal WTC-kedlen være i drift på F-gas, se under kapitel "Konvertering til anden gas-art" for konvertering (se kap. 7.3).

Når gaskuglehanen er lukket, foretager kedlen 5 tændingsforsøg og går derefter på fejl med visning i display F21.

- ▶ Åbn kuglehanen.
- ▶ Kedlen genindkobles med tasten [reset].
- ▶ Vælg parameter 39.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Kalibreringen bliver gennemført på ca. 60 sekunder og der bliver blinkende vist i displayet CAL
- ✓ Ny SCOT®-basisværdi bliver genereret.

Efter kalibreringen kan O₂-indholdet blive ændret.

Ændringen svarer omtrent til O₂-indholdet.

- ▶ Forbrændingen kontrolleres og om nødvendigt optimeres via parameter 39.
- ▶ O₂-indhold indstilles med drejeknappen iht. tabellen:
 - Drej til venstre = O₂-indholdet reduceres (max. -0,5),
 - Drej til højre = O₂-indhold hæves (max. 1,0).

	WTC 15	WTC 25
Naturgas	5,5 % ±0,4	5,5 % ±0,4

- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Værdien bliver gemt.
- ✓ Minimal ydelse bliver startet.
- ✓ Parameter 72 bliver automatisk opblandet.
- ▶ Forbrændingen kontrolleres og om nødvendigt optimeres via parameter 72.
- ▶ O₂-indhold indstilles med drejeknappen iht. tabellen:
 - Drej til venstre = O₂-indholdet reduceres (max. -0,5),
 - Drej til højre = O₂-indhold hæves (max. 0,5).
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Værdien bliver gemt.
- ▶ Fagmandens menu forlades.

7 Idriftsættelse

4. Kontroller forbrændingsværdierne

- ▶ Ydelse startes manuelt (se kap. 6.4).
- ▶ Maximal ydelse indstilles og forbrændingsværdier kontrolleres.
- ▶ Minimal ydelse indstilles og forbrændingsværdierne kontrolleres.

Adskiller O₂-indholdet mere end $\pm 0,6$ fra tabelværdien, skal kedlen efterreguleres.

5. Afsluttende arbejder



Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Efter arbejde på gaskombiventil, skru skrueene helt i på målestederne efter målingen og kontroller for tæthed.

-
- ▶ Måleåbningen og afdækningen lukkes.
 - ▶ Noter forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
 - ▶ Informer brugeren om betjeningen af anlægget.
 - ▶ Montage- og driftsvejledningen udleveres til bruger som informeres om, at vejledningen skal opbevares ved anlægget.
 - ▶ Informer brugeren om det årlige serviceeftersyn på anlægget.

7 Idriftsættelse

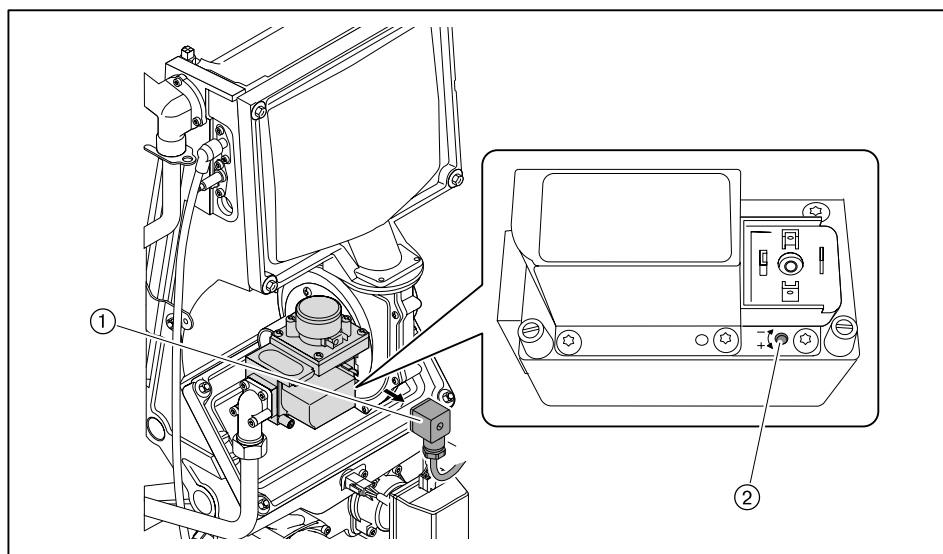
7.3 Konvertering til anden gasart

WTC-kedlen konverteres til drift med F-gas

- Luk kuglehanen.
- Anlæg udkobles på kontakt S1 (se kap. 6.1.1).
- Stik ① fjernes på gaskombiventilen.
- Indstillingsskruen (Indv.seksskant 2,5) ② drejes mod højre til anslag (-) (ca. 30 om-drejninger)

Naturgas	venstre anslag (+)
F-gas	højre anslag (-)

- Stik ① monteres igen.



- Anlæg indkobles på kontakt S1 .
- Parameter 11 indstilles på F (se kap. 6.3.2).

Når gaskuglehanen er lukket, foretager kedlen 5 tændingsforsøg og går derefter på fejl med visning i display F21.

- Åbn kuglehanen.
- Kedlen genindkobles med tasten [reset].
- Vælg parameter 39.
- Tryk på enter-tasten.
- ✓ Kalibreringen bliver gennemført på ca. 60 sekunder og der bliver blinkende vist i displayet CAL
- ✓ Ny SCOT®-basisværdi bliver genereret.

Efter kalibreringen kan O₂-indholdet blive ændret.

Ændringen svarer omtrent til O₂-indholdet.

- Forbrændingen kontrolleres og om nødvendigt optimeres via parameter 39.
- O₂-indhold indstilles med drejeknappen iht. tabellen:
 - Drej til venstre = O₂-indholdet reduceres (max. -0,5),
 - Drej til højre = O₂-indhold hæves (max. 1,0).

	WTC 15	WTC 25
F-gas	5,8 % ±0,4	5,8 % ±0,4

7 Idriftsættelse

- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Værdien bliver gemt.
- ✓ Minimal ydelse bliver startet.
- ✓ Parameter ⁷² bliver automatisk opblendet.
- ▶ Forbrændingen kontrolleres og om nødvendigt optimeres via parameter ⁷².
- ▶ O₂-indhold indstilles med drejeknappen iht. tabellen:
 - Drej til venstre = O₂-indholdet reduceres (max. -0,5),
 - Drej til højre = O₂-indhold hæves (max. 0,5).
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Værdien bliver gemt.
- ▶ Fagmandens menu forlades.

Kontroller forbrændingsværdierne

- ▶ Ydelse startes manuelt (se kap. 6.4).
- ▶ Maximal ydelse indstilles og forbrændingsværdier kontrolleres.
- ▶ Minimal ydelse indstilles og forbrændingsværdierne kontrolleres.

Adskiller O₂-indholdet mere end $\pm 0,6$ fra tabelværdien, skal kedlen efterreguleres.

Afsluttende arbejder



Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Efter arbejde på gaskombiventil, skru skruerne helt i på målestederne efter målingen og kontroller for tæthed.

-
- ▶ Måleåbningen og afdækningen lukkes.
 - ▶ Noter forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
 - ▶ Informer brugeren om betjeningen af anlægget.
 - ▶ Montage- og driftsvejledningen udleveres til bruger som informeres om, at vejledningen skal opbevares ved anlægget.
 - ▶ Informer brugeren om det årlige serviceeftersyn på anlægget.
 - ▶ Indstillet gasart noteres på typeskiltet.

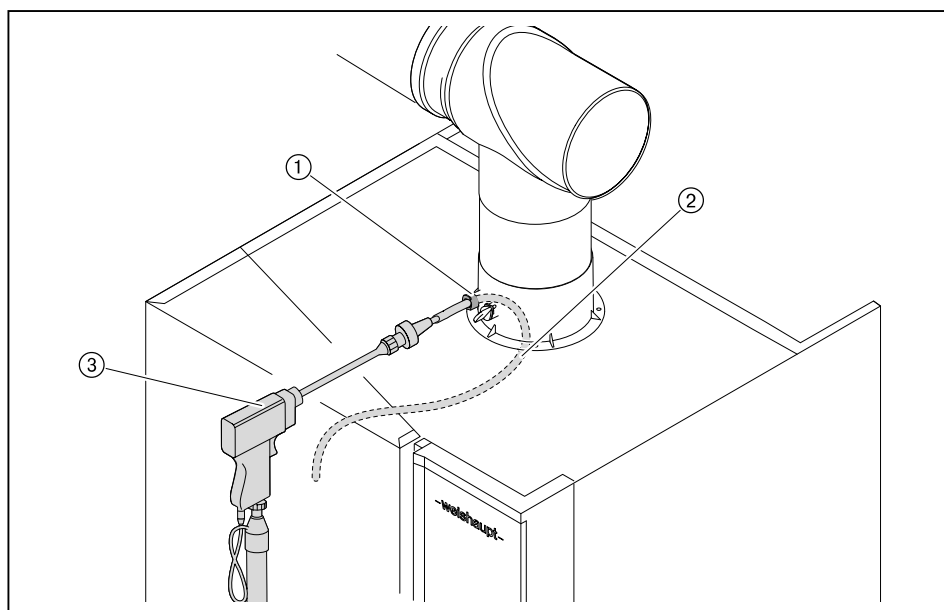
7 Idriftsættelse

7.4 Aftrækssystem kontrolleres for tæthed.

Ved rumluftafhængig drift skal aftrækssystemet kontrolleres for tæthed med en O₂-måling i kedlens opstillingsrum.

- ▶ Slange ② føres til målested i ringspalten i frisklufrøret ① på kedlen.
- ▶ Målested i ringspalten på friskluft lukkes.
- ▶ Målesonde ③ tilsluttes på slangen.
- ▶ Frontbeklædning monteres.
- ▶ Ydelse startes manuelt (se kap. 6.4).
- ▶ O₂-måling ved maximal ydelse gennemføres.
- ▶ Måletid - Målingen foretages i ca. 5 minutter.

O₂-indholdet i den målte værdi skal ligge i nærheden af omgivelsesluften, må dog max. ligge 0,2 % under.



7 Idriftsættelse

7.5 Ydelse tilpasses

Efter behov kan den maximale ydelse ændres via parameter ³⁷ hhv. parameter A10.

Ydelse reduceres

- ▶ Parameter-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ▶ Parameter ³⁷ reduceres, til ønsket gasgennemsnit er opnået.
- ▶ Forbrænding kontrolleres og O₂ -indhold efterreguleres hvis nødvendigt.
- ▶ Brænderydelse beregnes (se kap. 7.6).
- ▶ Indstillet ydelse noteres på vedlagte klæbemærkat og mærkaten monteres på WTC-kedlen.

Ydelse hæves



Den maximale brænderydelse Q_c (se kap. 3.5.6) må maksimalt overskrides med 5 %

PC-Tool WCM-Diagnose (Bestillings-nr. 481 000 00 43 2) skal være til rådighed

- ▶ Interfacekabel tilsluttes fra PC-tilslutning på WTC-kedlen og forbindes med Lap-top.
- ▶ Software WCM-Diagnose startes.
- ▶ Parameter A10 hæves, op til det ønskede gasgennemsnit er opnået.
- ▶ Forbrænding kontrolleres og O₂ -indhold efterreguleres hvis nødvendigt.
- ▶ Brænderydelse beregnes (se kap. 7.6).

7 Idriftsættelse

7.6 Brænderydelse beregnes

V_B	Driftsvolumen [m^3/h] (gasflow)
V_N	Normvolumen [m^3/h] (gasflow ved 0 °C og 1013 mbar)
V_G	Målt gasflow på gasmåler
T_M	Målt tid ved gastrykgennemsnitoptagelse i sek (V_G)
f	Omregningsfaktor
t_{Gas}	Gastemperatur på måler [°C]
P_{Gas}	Gastryk på måler [mbar]
P_{Baro}	Barometrisk lufttryk [mbar] (se tabel)
Q_F	Brænderydelse [kW]
H_n	Nedre brændværdi i kWh/ m^3 (ved 0°C og 1013 mbar)

Driftsvolumen (behandlet gasmængde) registreres

- Mål gasflowet V_G på gasmåleren i mindst 60 sekunder T_M .
- Beregn driftsvolumen (V_B) ud fra følgende formel.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M}$$

Beregning af omregningsfaktor

- Mål gastemperatur (t_{Gas}) og tryk (P_{Gas}) via gasmåler.
- Beregn lufttrykket (P_{Baro}) i bar ved hjælp af tabellen.

Højde o. havet [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Beregn omregningsfaktor (f) ud fra følgende formel.

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gas}}}$$

Beregning af normvolumen

- Normvolumen (V_N) beregnes med efterfølgende formel.

$$V_N = V_B \cdot f$$

Brænderydelse beregnes

- Brænderydelse (Q_F) beregnes ud fra følgende formel.

$$Q_F = V_N \cdot H_{i,n}$$

8 Driftafbrydelse

8 Driftafbrydelse

- ▶ Varmecentret frakobles og sikres mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Bloker brændstofforsyningen ved at lukke kuglehanen.
- ▶ Hvis det er nødvendigt udtages netdelen på fremstrømsanoden.
- ▶ Brugsvandstilløb lukkes.
- ▶ Varmecentret tømmes og beholder udtørres komplet.
- ▶ Inspektionsåbning holdes åben indtil genopstart.

9 Service

9 Service

9.1 Service på den kondenserende kedel

9.1.1 Anvisninger vedrørende service



FARE

Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Inden arbejdet påbegyndes, skal brændstofforsyningen blokeres ved at lukke for kuglehanen.
- ▶ Af- og genmontering af gasførende komponenter skal udføres omhyggeligt.
- ▶ Skru skruerne helt ind på målestederne og kontroller at skruerne slutter tæt.



FARE

Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.



FARE

Forgiftningsfare ved udslip af røggas

Hvis vandlåsen ikke er fyldt op med vand, kan der trænge røggas ud.

Indånding kan føre til svimmelhed, kvalme med kraftigt ubehag - søg læge.

- ▶ Vandlåsens vandstand skal regelmæssigt kontrolleres og evt. efterfyldes, hvis der i længere tid er stilstand eller drift med høje returløbstemperaturer (> 55 °C).



ADVARSEL

Risiko for forbrænding ved berøring af varme komponenter

Meget varme dele kan ved berøring give forbrændinger.

- ▶ Lad komponenterne køle af inden servicearbejdet påbegyndes.

Service må kun udføres af hertil uddannet fagpersonale. Der skal foretages eftersyn på brænderen en gang om året. Afhængigt af anlægsbetingelserne kan det være nødvendigt med hyppigere inspektion.

For komponenter som slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal sådanne komponenter udskiftes i god tid (se kap. 9.1.2).



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en serviceaftale for at sikre regelmæssig kontrol.

Følgende dele må kun udskiftes og ikke istandsættes:

- Print (WCM-CPU),
- Gaskombiventil,
- Sikkerhedsventil.

Før hvert serviceeftersyn

- ▶ Brugeren informeres om anlægget.
- ▶ Afbryd via anlæggets hovedafbryder og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Bloker brændstofforsyningen ved at lukke kuglehanen.
- ▶ Fjern Frontplade varmtvandsbeholder.
- ▶ Frontplade WTC-kedel fjernes

9 Service

Service



- ▶ Service udføres og dele kontrolleres efter servicekortet (Tryk-nr.7562).

Efter ethvert serviceeftersyn

- ▶ Kontroller at gasarmatur er tæt (se kap. 7.1.1.1).
- ▶ Aftræk- og kondensatførende dele kontrolleres for tæthed.
- ▶ Vandførende dele kontrolleres for tæthed.
- ▶ Forbindelse brænderhætte/blæser og brænderhætte/varmeveksler kontrolleres for tæthed.
- ▶ Kalibrering gennemføres (P 39).
- ▶ Forbrændingen kontrolleres og O₂-indhold efterreguleres hvis nødvendigt.
- ▶ Noter forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
- ▶ Frontkappe på WTC-kedel monteres og spændelåsen sikres med skruen.
- ▶ Frontplade varmtvandsbeholder monteres.
- ▶ Servicevisning tilbagesættes (se kap. 9.1.3).

9 Service

9.1.2 Komponenter

Yderligere til det i inspektionskortet gennemførte servicetrin, kontrolleres nedennævnte komponenter om deres konstruktionsbetingede levetid er nået.

For komponenter som slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet inden næste serviceeftersyn, skal komponenterne udskiftes i god tid.

Komponent	Konstruktionsbetinget levetid
Print (WCM-CPU)	10 år eller 360 000 koblinger
Gaskombiventil	10 år eller 500 000 koblinger
Pakning blæser luftudgang	10 år
O-ring blæser/blandehus blæser	10 år
Pakning gasventil-blandehus	10 år
O-ring (23 x 2,5) gasventil/gastilslutningsstykke	10 år
Sikkerhedsventil 3 bar	10 år

9.1.3 Servicevisning

Tidsrummet til næste service kan indstilles. Efter udløbet af den indstillede tid lyser der i displayet en blinkende skiftenøgle.

Hvis der er tilsluttet en fjernbetjeningsstation WCM-FS bliver symbolet *Skiftenøgle* vist der.

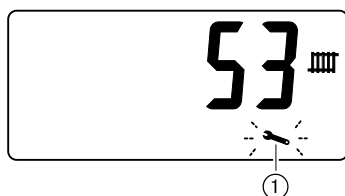
Indstilling af serviceinterval

- Parameter-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- Serviceinterval indstilles via parameter 70.

Servicevisning tilbageslides

Servicevisningen ① skal tilbageslides efter servicebesøg.

- Info-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- I info-menuen vælges i 45.
- Enter-tasten trykkes ind i 2 sekunder.
- ✓ Servicevisning og tæller bliver tilbageslides.



9 Service

9.1.4 Brænderoverflade demonteres og genmonteres

Anvisningerne vedrørende service skal følges (se kap. 9.1).

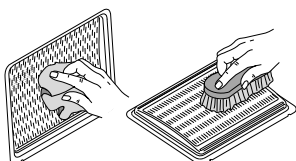
Afmontering

- ▶ Luk kuglehanen.
- ▶ El-tilslutninger ① på gaskombiventil og blæser fjernes.
- ▶ Omløber ② løsnes.
- ▶ De 4 skivemøtrikker på brænderflangen ④ fjernes.
- ▶ Brænderflangen tages af.
- ▶ Brænderpakning ⑤ fjernes.
- ▶ Brænderoverflade ⑥ fjernes.

Brænderoverflade rengøres

Efter behov skal brænderoverfladen rengøres:

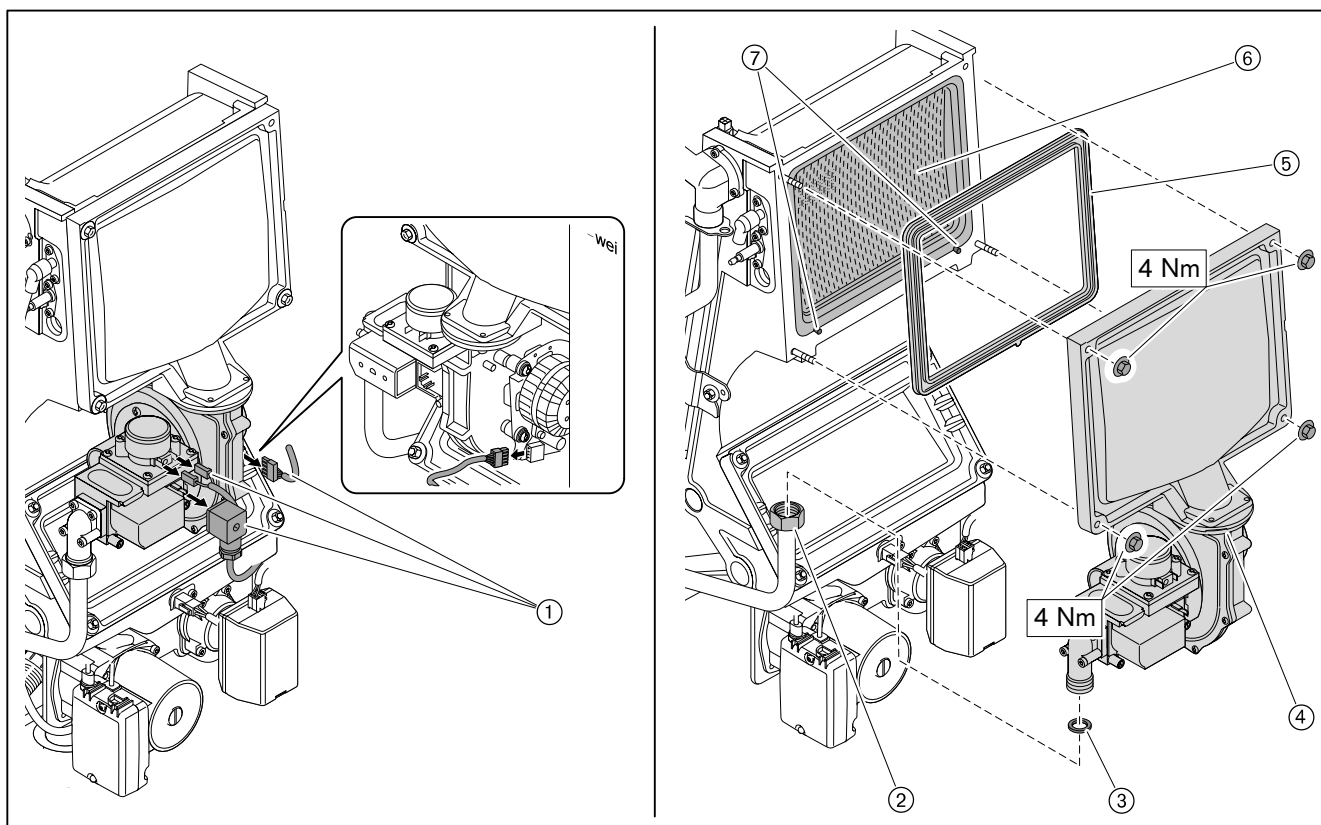
- ▶ Forside rengøres med en klud.
- ▶ Ved for megen støvaflejring på bagsiden, anvend da bagsiden af en børste, dog uden af beskadige trævlerne.



Efter rengøringen skal man være opmærksom på, at der i området omkring ioniseringselektroden ikke forefindes rester af trævler fra brænderbelægningen (kortslutningsfare med ioniseringselektrode).

Montering

- ▶ Brænderoverfladen monteres igen i omvendt rækkefølge, derved:
 - brænderoverflade med udsparinger til justeringsstifterne ⑦ kan isættes og monteres,
 - ny brænderpakning ⑤ indsættes,
 - brænderflangen monteres (omdrejningsmoment 4 Nm),
 - på gastilslutning påsættes ny pakning ③.

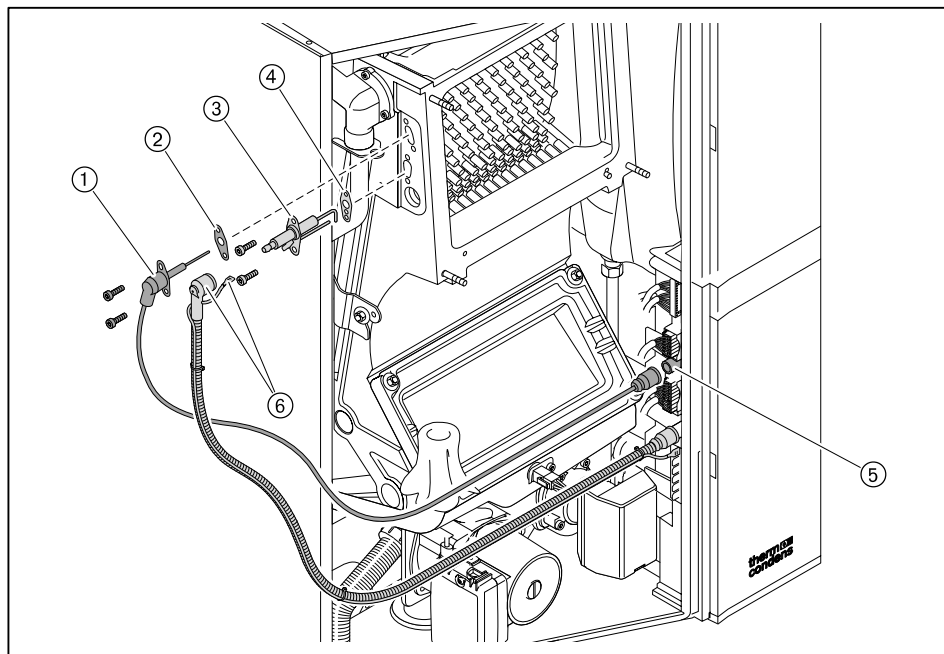


9 Service

9.1.5 Elektroder udskiftes

Anvisningerne vedrørende service skal følges (se kap. 9.1).

- ▶ Ioniseringsledning på print ⑤ aftages.
- ▶ Fjern skrueerne på ioniseringselektrode ①.
- ▶ Ioniseringselektrode og pakning ② udskiftes.
- ▶ Tændkabel og målekabel ⑥ aftages.
- ▶ Fjern skruen på tændelegtrode ③.
- ▶ Tændelegtrode og pakning ④ aftages, vær derved opmærksom på tændelegtrodeafstand på 3,0 mm.

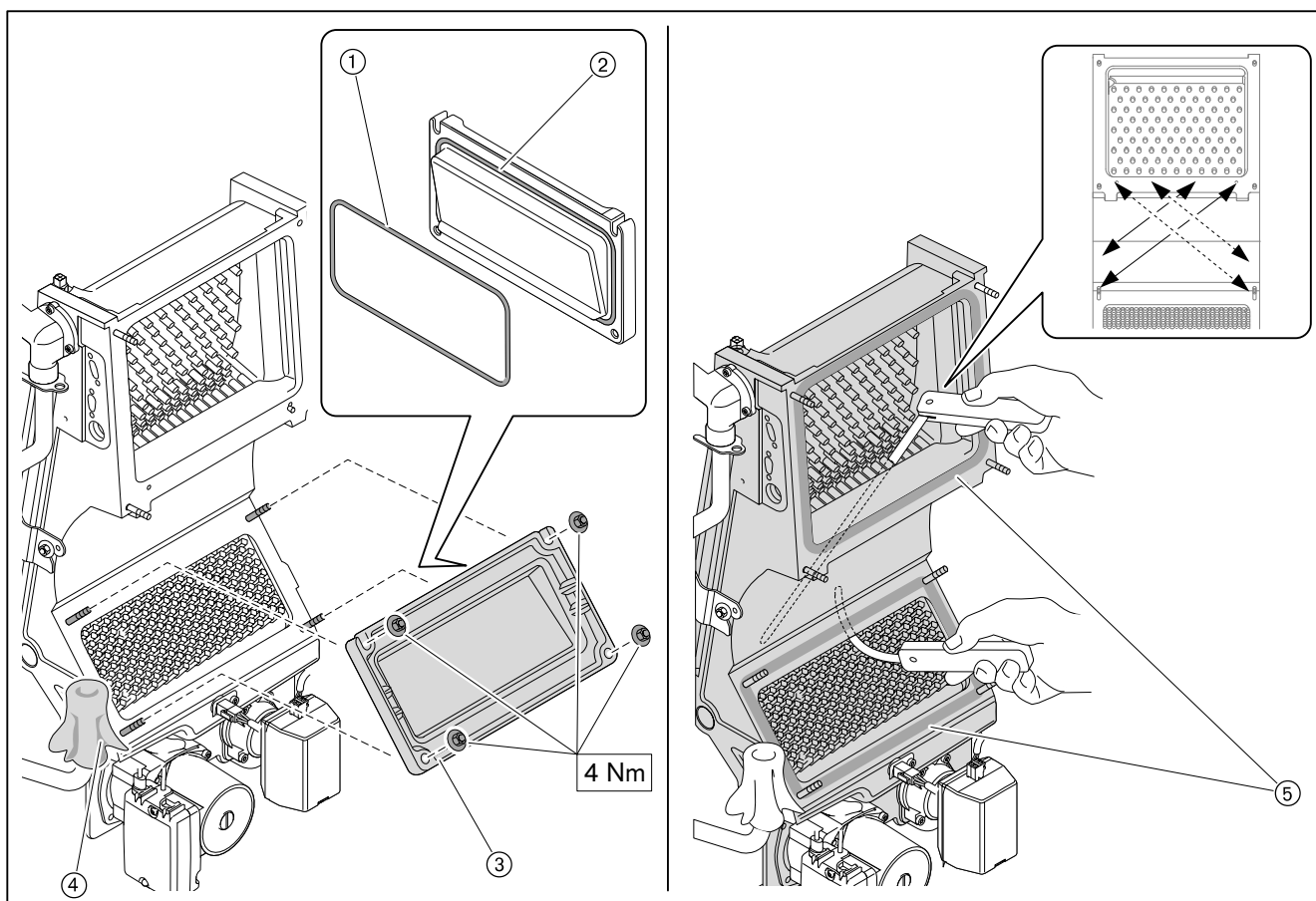


9 Service

9.1.6 Varmeveksler rengøres

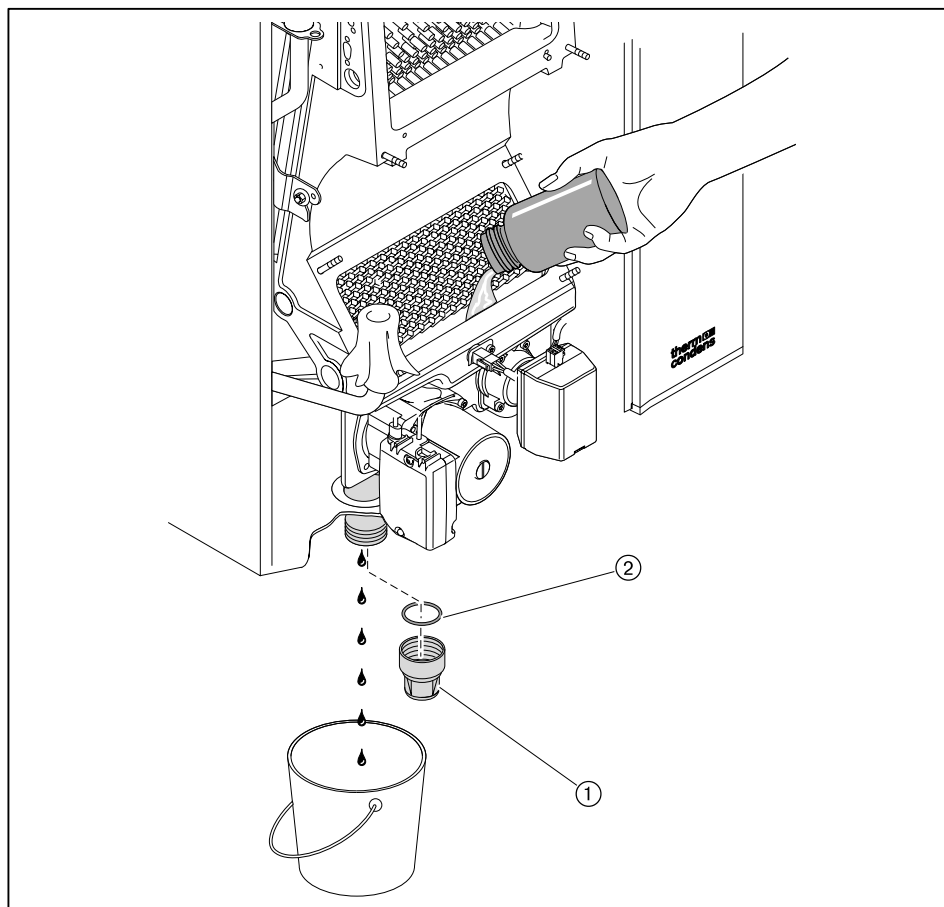
Anvisningerne vedrørende service skal følges (se kap. 9.1).

- ▶ Brænderoverflade demonteres (se kap. 9.1.4).
- ▶ Elektrode demonteres (se kap. 9.1.5).
- ▶ Gasrør ④ afdækkes eller lukkes.
- ▶ De 4 skivemøtrikker på servicedæksel ③ fjernes.
- ▶ Servicedæksel aftages.
- ▶ Pakning ① fjernes og tætningsrille ② rengøres.
- ▶ Varmeveksler rengøres med rengøringsmiddel (tilbehør), vær derved opmærksom på servicevejledningen til servicesættet.
- ▶ Pakkeflader ⑤ rengøres.



9 Service

- ▶ Vandlås-dæksel ① fjernes.
- ▶ Vandlås rengøres og spules med vand.
- ▶ Vandlås-dæksel monteres igen, vær opmærksom på at pakningen ② sidder korrekt.
- ▶ Vandlås over servicedæksel påfyldes med vand og kontrolleres for tæthed.



- ▶ Pakning servicedæksel fornyes.
- ▶ Servicedæksel monteres (omdrejningsmoment 4 Nm).
- ▶ Elektrode og pakning indbygges hvis nødvendigt udskiftes den.
- ▶ Brænderoverflade monteres (se kap. 9.1.4).

9 Service

9.2 Service varmtvandsbeholder

9.2.1 Anvisninger vedrørende service

Brugeren af anlægget skal sørge for at anlægget bliver efterset mindst hvert 2. år. Servicearbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale med de dertil nødvendige kvalifikationer.



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en serviceaftale for at sikre regelmæssig kontrol.

Før hvert serviceeftersyn

- ▶ Informer den driftansvarlige inden service- og reparationsarbejde påbegyndes.
- ▶ Strømforsyningen til anlægget afbrydes og sikres mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Brugsvandstilløb lukkes.

Efter ethvert serviceeftersyn

- ▶ Brugsvandstilløb åbnes.
- ▶ Beholder fyldes med vand og udluftes.
- ▶ Foretag tæthedsprøvning.
- ▶ Funktionskontrol gennemføres.

9 Service

9.2.2 Beholder rengøres



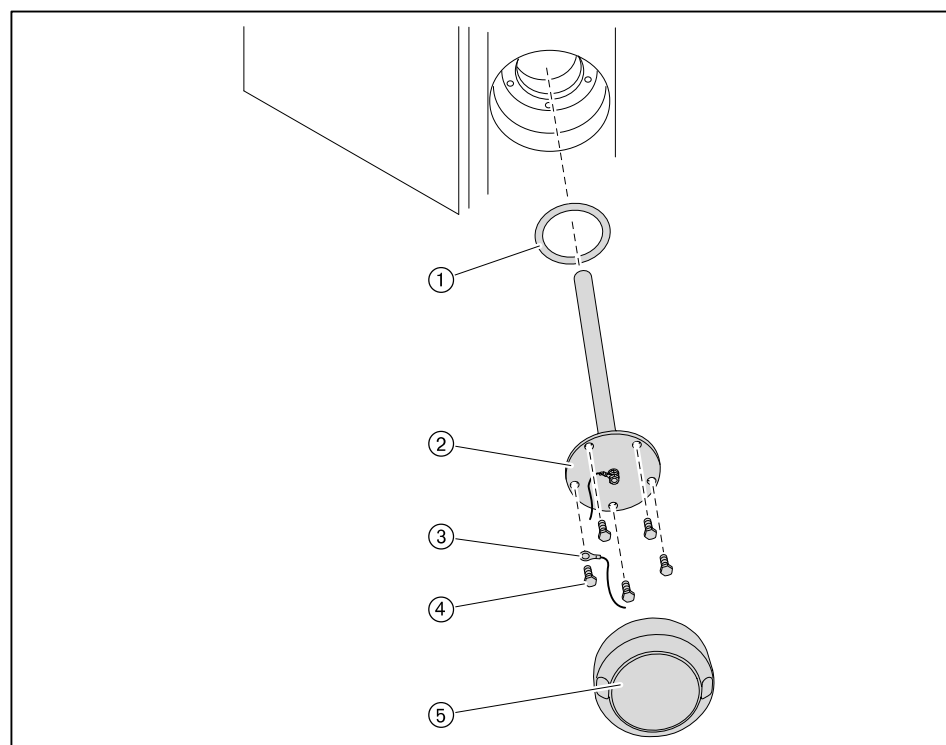
Korrosion via beskadiget beskyttelseslag

På beholderoverfladen danner der sig en beskyttelseshinde, der reducerer magnesiumsanodens tæring. Beskadiget beskyttelseslag kan føre til korrosion.

- Beskyttelseslaget må ikke beskadiges.

Anvisninger vedrørende vedligeholdelse skal overholdes (se kap. 9.2.1).

- Den kondenserende kedel tages ud af drift.
- Beholder tømmes.
- Flangeisolering ⑤ fjernes.
- Skrue ④ på inspektionsflangen ② fjernes.
- Inspektionsflange og flangepakning ① fjernes.
- Beholder sprøjtes med vandslange - eller - beholder rengøres med kalkopløselige midler, der er godkendt af fabrikanten.
- Aflejringer fjernes.
- Ny flangepakning monteres, vær opmærksom på at pakkefladerne er rene.
- Inspektionsåbning lukkes, anodekabel ③ forbindes igen med beholderen og skrue krydspændes (35 ± 5 Nm).

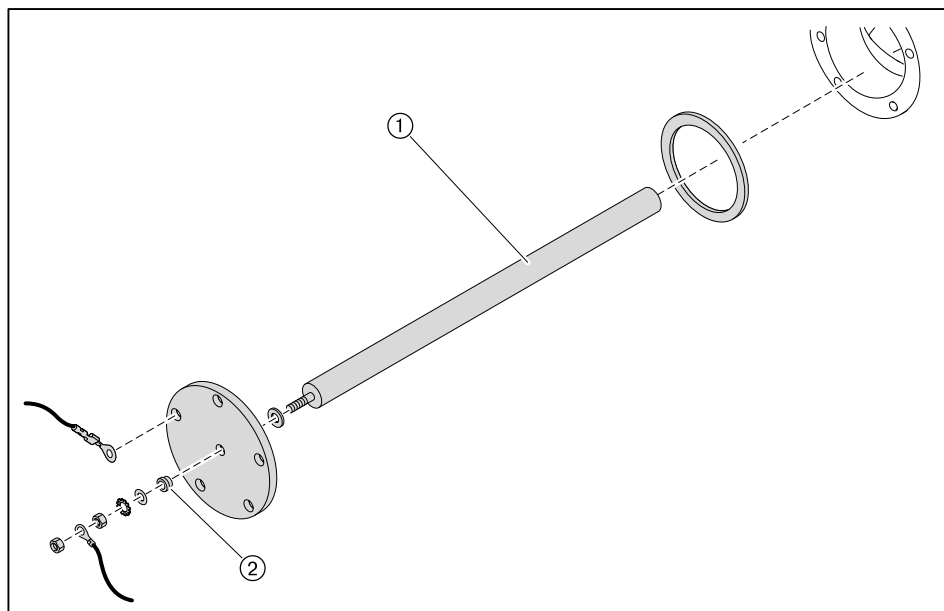


9 Service

9.2.3 Magnesiumanode udskiftes

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes (se kap. 9.2.1).

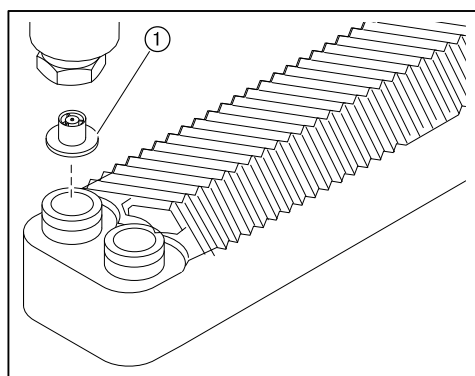
- Inspektionsflange fjernes (se kap. 9.2.2).
- Magnesiumanode ① kontrolleres og udskiftes, når diameteren er under 15 mm.
- Magnesiumanode med isoleringsrør ② indsættes og fastgøres i inspektionsflangen.
- Inspektionsflangen monteres (se kap. 9.2.2).



9.2.4 Kontraventil udskiftes

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes (se kap. 9.2.1).

- Tilslutningsrør fjernes.
- Kontraventil udskiftes.
- Indbygning i omvendt rækkefølge, derved skal man være opmærksom på flow-retningen på kontraventilen ①.



10 Fejlfinding

10 Fejlfinding

10.1 Fremgangsmåde ved fejl



Skader som følge af ukorrekt afhjælpning

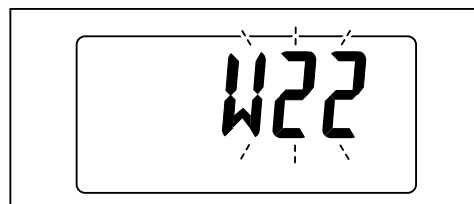
Anlægget kan blive beskadiget.

- Der må ikke foretages mere end 2 genindkoblinger efter hinanden.
- Fejlen må kun afhjælpes af hertil uddannet fagpersonale.

Uregelmæssigheder på kedlen bliver genkendt og blinkende vist i displayet. Der er forskel mellem advarsel og fejl

Advarsel

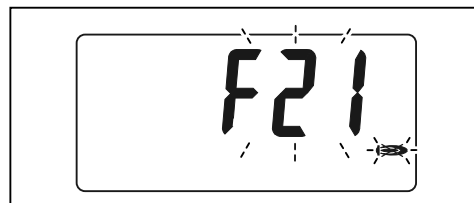
Advarslen bliver vist på displayet med et **W** og et nummer. Meldingen forsvinder automatisk, såsnart årsagen til advarslen ikke mere forefindes. Ved en advarsel blokerer kedlen ikke.



- Advarselskode aflæses.
- Advarselsårsag kan fjernes med hjælp fra efterfølgende tabel.
- Hvis en advarsel fremkommer flere gange, skal anlægget kontrolleres af kvalificeret fagpersonale.

Fejl

En fejl bliver vist i displayet med et **F** og et nummer. I tilfælde af fejl blokeres kedlen.



- Fejlkode aflæses.
 - Fejlårsagen fjernes med hjælp af efterfølgende tabel.
 - Fejlen afhjælpes ved at trykke på reset-tasten og vente et par sekunder.
- ✓ Kedlen er blokeret.

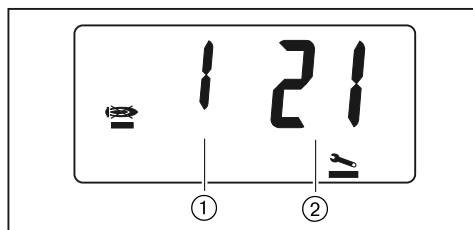
10 Fejlfinding

10.2 Fejlhistorik

I fejlhistorikken gemmes de sidste 6 fejl og hver anlægstilstand ved fejllens start.

Fejl vises

- ▶ Fejl-menu aktiveres (se kap. 6.3).
- ✓ Den sidst optrædende fejl bliver vist som fejl 1.
- ▶ Drej på drejeknappen.
- ✓ Fejl 1 ... 6 kan blive aflæst.

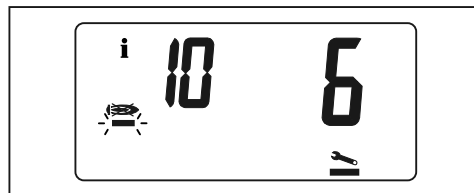


- ① Fejl 1 ... 6
- ② Fejlkode

10 Fejlfinding

Forespørgsel på driftstilstand

- ▶ Fejl vælges med drejeknap.
- ▶ Tryk på enter-tasten.
- ✓ Anlægstilstande ved fejloptræden bliver vist.
- ▶ Drejeknap drejes, for at forespørge om anlægstilstanden.



	Procesværdi	Enhed
10	Driftsfase 0 = Brænder Off 1 = Stilstandskontrol blæser 2 = Omdrejningstal forventilering opnået 3 = Forventilering 4 = Tændomdrejningstal opnået 5 = Tænding 6 = Brænder i drift 7 = Relækontrol gasventil 8 = Omdrejningstal efterventilering opnået og efterventilering	–
11	Ydelse	%
16	Brænderløbetid til fejl	s
20	Driftart H = Varme W = Varmt vand	–
21	Styring aktuator	%
30	Fremløbstemperatur	°C
31	Røggastemperatur	°C
32	Ioniseringssignal (SCOT®-aktuel værdi)	Pkt.
33	Udetemperatur	°C
34	Varmtvandstemperatur B3	°C
ESC	Menuen forlades	–

10 Fejlfinding

10.3 Afhjælpning af fejl

10.3.1 Advarselskode

Advarsels-kode	Årsag	Afhjælpning
W12	Temperatur på fremløbsføler > 95 °C	▶ Vandflow kontrolleres ▶ Pumpens funktion kontrolleres. ▶ Vandtryk kontrolleres, hvis nødvendigt efterfyldes. ▶ Udluft kedlen på vandsiden.
W14	Fremløbstemperatur stiger for hurtigt (Gradient)	▶ Vandflow kontrolleres ▶ Pumpens funktion kontrolleres. ▶ Udluft kedlen på vandsiden. ▶ Anlægstryk for lavt. ▶ Fremløbsføler kontrolleres, evt. udskiftes.
W15	Difference på fremløbs- og røggastemperatur er for stor (Efter 30 advarsler blokerer anlægget med F15)	▶ Vandflow kontrolleres ▶ Vandgennemstrømning hæves.
W16	Røggastemperatur er for høj (Parameter 33 - 5 K)	▶ Varmeveksler kontrolleres (se kap. 9.1.6). ▶ Røggasføler kontrolleres, evt. udskiftes.
W22	Flammeudfald under drift. (Efter en mislykket genstart blokerer anlægget med F21)	▶ Kontrol af gastilslutningstryk (Strømningssikring har udløst). ▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Brænderoverflade rengøres evt. udskiftes (se kap. 9.1.4). ▶ Ioniseringselektrode har kortsluttet på brænderoverfladen. ▶ Ved rumluftafhængig driftsform aftrækssystem kontrolleres for tæthed (se kap. 7.4).
W33	Udeføler defekt (Ved defekt udeføler bliver udetemperatur sat på 0 °C.)	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
W34	Varmtvandsføler (B3) defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
W42	Intet styresignal til cirkulationspumpe	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Cirkulationspumpe kontrolleres.
W80	Fejl i kommunikation med kaskademanager	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Kaskademanager kontrolleres. ▶ Adresseindstilling parameter 12 kontrolleres. ▶ eBus-forsyning kontrolleres.
W81	Kommunikation til WCM-FS#1 er fejlbehæftet	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W82	Kommunikation til EM#2 eller WCM-FS#2 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W83	Kommunikation til EM#3 eller WCM-FS#3 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W84	Kommunikation til EM#4 eller WCM-FS#4 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.

10 Fejlfinding

Advarsels-kode	Årsag	Afhjælpning
W85	Kommunikation til EM#5 eller WCM-FS#5 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W86	Kommunikation til EM#6 eller WCM-FS#6 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W87	Kommunikation til EM#7 eller WCM-FS#7 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
W88	Kommunikation til EM#8 eller WCM-FS#8 er fejlbehæftet	▶ Adresse kontrolleres. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Udvidelsesmodul udskiftes. ▶ Fjernbetjeningsstation udskiftes.
	Temperaturfjernstyring fejlbehæftet	▶ Kontroller det beregnede værdisignal (se kap. 6.6). ▶ Kontroller forbindelse.

10 Fejlfinding

10.3.2 Fejlkode

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
F11	Temperatur på fremløbsføler > 105 °C	▶ Vandflow kontrolleres ▶ Pumpens funktion kontrolleres. ▶ Vandtryk kontrolleres, hvis nødvendigt efterfyldes. ▶ Udluft kedlen på vandsiden.
F13	Røggastemperatur er for høj (se parameter 33)	▶ Varmeveksler kontrolleres. ▶ Røggasføler kontrolleres, evt. udskiftes.
F15	Difference på fremløbs- og røggastemperatur er for stor (se også W15)	▶ Vandflow kontrolleres ▶ Vandgennemstrømning hæves.
F21	Intet flammebillede ved brænderstart (se også W22) Henvisning: Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener, klorider, florider, osv.) og være fri for forurening (støv, byggestøv, dampe, osv.).	▶ Kontrol af gastilslutningstryk (ingen gas, strømningssikring har udløst). ▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Brænderoverflade rengøres evt. udskiftes (se kap. 9.1.4). ▶ Ioniseringselektrode har kortslettet på brænderoverfladen. ▶ Ved rumluftuafhængig driftsform aftrækssystem kontrolleres for tæthed (se kap. 7.4). ▶ Kontroller tændingsenhed og udskift om nødvendigt. ▶ Gaskombiventil og ledning kontrolleres evt. udskiftes. ▶ Flammedannelsestid for høj (> 1,7 s), P 35 forhøjes trinvis. ▶ Røggasklap kontrolleres, evt. udskiftes.
F23	Falsk flammesignal	▶ Jordforbindelse kontrolleres. ▶ Netfilter indbygges. ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.
F24	Indgang H2 er lukket, parameter 17 = 3 (Brænderpærre-funktion)	▶ Tilsluttede komponenter på indgang H2 kontrolleres (se kap. 6.10).
F30	Fremløbsføler defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F31	Røggasføler defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F35	VV-udløbsføler (B12) er defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F38	Varmtvandsføler frakobles (B10) defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F39	Blandepotteføler (B11) defekt	▶ Føler og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F41	Relækontrol gasventil	▶ Gaskombiventil og ledning kontrolleres evt. udskiftes.
F43	Blæserens omdrejningstal bliver ikke nået	▶ Blæser og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F44	Fejl på blæsertilstand	▶ Blæser og ledning kontrolleres, evt. udskiftes.
F51	Data-sæt/parameter-sæt fejl på kedel	▶ BCC-stik kontrolleres, evt. udskiftes ▶ Konfiguration startes påny (se kap. 6.5). ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU. ▶ Parameter mellem WCM-Diagnose og WCM-CPU afstemmes.
F52	Datasats-fejl på brænder	▶ BCC-stik kontrolleres, evt. udskiftes ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU. ▶ Data fra BCC-stik til WCM-CPU overtages (tryk-nr. 1675)

10 Fejlfinding

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
F53	Spændingsforsyning udenfor tolerance	▶ Kontroller spændingsforsyning. ▶ Kontroller blæser og udskift om nødvendigt. ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.
	Sikring F2 24V defekt	▶ Sikring F2 24V kontrolleres, i givet fald blæser defekt.
F54	Elektronikfejl	▶ Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ▶ Elektromagnetisk fejkilde afhjælpes. ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.
F55	Netfrekvens udenfor tolerance	▶ Net-tilslutning kontrolleres.
F56	Ioniseringsmåling fejlbehæftet	▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.
F61	Ioniseringssignal afviger fra setpunktet	▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.
	Forkert gasart indstillet (Parameter 11, gaskombiventil)	▶ Indstilling gasart kontrolleres (se kap. 7.3).
F62	Reguleringssignalet fra gasreguleringen er udenfor toleranceområdet	▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU. ▶ Ved rumluftafhængig driftsform aftrækssystem kontrolleres for tæthed (se kap. 7.4). ▶ Kontroller blæser og udskift om nødvendigt. ▶ Røggassidens modstand er for høj, kondens afløb kontrolleres. ▶ Kontroller gastilslutningstryk (se kap. 5.3).
	Forkert gasart indstillet (Parameter 11, gaskombiventil)	▶ Indstilling gasart kontrolleres (se kap. 7.3).
F64	SCOT®-basisværdi udenfor foregivne grænser Henvisning: Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener, klorider, florider, osv.) og være fri for forurening (støv, byggestøv, dampe, osv.).	▶ Ved rumluftafhængig driftsform aftrækssystem kontrolleres for tæthed (se kap. 7.4). ▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Brænderoverflade rengøres evt. udskiftes (se kap. 9.1.4).
F65	SCOT®-basisværdien afviger for meget fra den forrige værdi Henvisning: Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener, klorider, florider, osv.) og være fri for forurening (støv, byggestøv, dampe, osv.).	▶ Kalibrering gennemføres (P 39). ▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Brænderoverflade rengøres evt. udskiftes (se kap. 9.1.4).

10 Fejlfinding

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
F 66	Kalibrering kunne ikke gennemføres Henvisning: Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener, klorider, flurider, osv.) og være fri for forurening (støv, byggestøv, dampe, osv.).	▶ Varmeaftagelse sikres. ▶ Følgefejl fra W22. ▶ Kontroller ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt (se kap. 9.1.5). ▶ Brænderoverflade rengøres evt. udskiftes (se kap. 9.1.4). ▶ Flammedannelsestid for høj (> 1,7 s), P 35 forhøjes trinvis. ▶ Kalibrering gennemføres (P 39).
F 67	SCOT®-basisværdi fejlbehæftet gemt	▶ Indstilling gasart (P 11) kontrolleres. ▶ Kontroller gastilslutningstryk (se kap. 5.3). ▶ Kedel blokerer, ved gentagne blokeringer udskift WCM-CPU.

10.3.3 Driftsproblemer

Den kondenserende kedel

Observation	Årsag	Afhjælpning
Brænder brummer/fløjter	Brænderoverflade snavset/beskadiget, løst væv	▶ Brænderoverflade kontrolleres, evt. rengøres hhv. udskiftes (se kap. 9.1.4).
Dårlige startbetingelser	Afstand tændelegtrode forkert, tændelegtrode beskadiget	▶ Udskift tændelegtrode (se kap. 9.1.5).
	Tænding foregår for sent	▶ P 35 hæves trinvis (vær opmærksom på CO-indhold).
Hydraulisk støj efter varmtvandsproduktion	Træg ventilunderdel (3-vejs ventil)	▶ Ventilunderdel udskiftes.

varmtvandsbeholderen

Observation	Årsag	Afhjælpning
Beholder er utæt	Mangelfuld installation	▶ Sikkerhedsventil afprøves for korrekt funktion og installation
	Inspektionsflange er utæt	▶ Skruerne efterspændes. ▶ Pakning udskiftes.
	Rørforbindelserne er utætte	▶ Løsn tilslutningen og sørg for afdækning.
	Beholder utæt	▶ Kontakt Weishaupt's serviceafdeling eller Deres VVS-installatør.
	WAI 100: Varmeflade i beholder er utæt	▶ Kontakt Weishaupt's serviceafdeling eller Deres VVS-installatør.
Varmeanlæggets sikkerhedsventil afblæser og trykket i varmesystem stiger	WAS 115: WAP 115: Læk mellem varmekreds og brugsvand i pladevarmeveksler	▶ Pladevarmeveksler udskiftes.
Sikkerhedsventil brugsvand er utæt.	Ventilsæde utæt	▶ Ventilsæde kontrolleres for tilkalkning. ▶ Sikkerhedsventil udskiftes.
	Vandtryk for højt	▶ Brugsvandstryk kontrolleres. ▶ I fald reduktionsventil er defekt udskiftes den.

10 Fejlfinding

Observation	Årsag	Afhjælpning
Forekommer der rustent vand ved tappesteder	Korrosion i ledningsnettet	▶ Defekte dele udskiftes. ▶ Rør og beholder gennemspules grundigt
	Der er skærespåner fra montagearbejdet i beholderen	▶ Spånerne fjernes via inspektionsåbningen. ▶ Rør og beholder gennemspules grundigt
	Korrosion i beholder	▶ Inspektionsflangen åbnes og beholdundersøges for korrosionsskader. ▶ Kontakt Weishaupt's serviceafdeling eller Deres VVS-installatør.
Opvarmningstiden er for lang	Primær-vandmængde er for lille	▶ Højere pumpeomdrejningstal indstilles
	WAI 100: Primær-temperatur for lav	▶ Fremløbsoverhøjde ved varmtvandsproduktion (P 50) hæves.
	WAI 100: Rørspiral tilkalket	▶ Rørspiral afkalkes
	WAS 115: Sekundær-vandmængde for lille	▶ Reduceringsblende rengøres hhv. kontrolleres (se kap. 5.2.1). ▶ Indstilling på ladepumpe kontrolleres.
	WAS 115: kontraventil defekt	▶ Kontraventil udskiftes (se kap. 9.2.4). ▶ Kontroller, om kontraventilen er rigtigt monteret eller er stoppet.
	WAS 115: Pladevarmeveksler tilkalket	▶ Pladevarmeveksler afkalkes, evt. udskiftes.
Opvarmningstiden bliver længere	Kalkforekomster på varmeveksler	▶ Varmespiral afkalkes.
Varmtvandstemperaturen er for lav	Reguleringen frakobler for tidligt	▶ Kontroller reguleringen.
	Kedelydelse er ikke stor nok	▶ Varmeproducentydelse (P 38) kontrolleres og evt. tilpasses.
	WAS 115: Ydelse ladepumpe lagdelingsbeholder er for høj	▶ Ydelse indstilles på trin 1. ▶ Reduceringsblende kontrolleres (se kap. 5.2.1).
	WAS 115: Brugsvand løber igennem med for stort vandtryk	▶ Varmtvandsaftapning reduceres til < 15 l/min.
Konstant varmtvandsproduktion	WAS 115: Føler B10 (nedre dyklomme) ikke rigtigt positioneret eller defekt	▶ Kontroller følerposition. ▶ Føler udskiftes.
Hyppig taktning ved varmtvandsproduktion	WAS 115: Cirkulationspumpe blander vandet i lagdelingsbeholderen	▶ Weishaupt anbefaler en cirkulationspumpe til drift via en anlægstermostat (Bestillings-nr. 690 439). Termostaten bliver monteret på cirkulationsreturløb, og frakobler pumpen ved varmt cirkulationsreturløb. ▶ Indstilling på ladepumpe kontrolleres.
LED på fremstrømsanoden lyser ikke	Ingen spændingsforsyning	▶ Kontroller spændingsforsyning.
LED på fremstrømsanoden blinker rødt	Fejlbehæftet tilslutning	▶ Kontroller tilslutningerne.
	Isolering af elektrode til beholder er fejlbehæftet	▶ Isolering kontrolleres ved tørt beholder.

11 Tilbehør

11 Tilbehør

Fremstrømsanode



FARE

Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
 - ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.
-



FORSIGTIG

Skader på beholder ved gasdannelse

Ved drift med fremstrømsanode kan der ophobe sig en gaslomme. I sjældne tilfælde kan der ved gnistdannelse forekomme en forpufning. Anlægget kan blive beskadiget.

- ▶ En fremstrømsanode må ikke være uden vandaftapning i mere end 2 måneder.
-

Fremstrømsanode arbejder først ved fyldt varmtvandsbeholder.

- ▶ Kontrolllys på netdel overvåges jævnligt.
 - ▶ Vandtapning er garanteret.
-



Fremstrømsanode skal kun frakobles strømmen ved tørt beholder.

Afmontering

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes (se kap. 9.2.1).

- ▶ Netdel tages af fremstrømsanoden.
- ▶ Inspektionsflange fjernes (se kap. 9.2.2).
- ▶ Fremstrømsanode udskiftes

11 Tilbehør

Montering

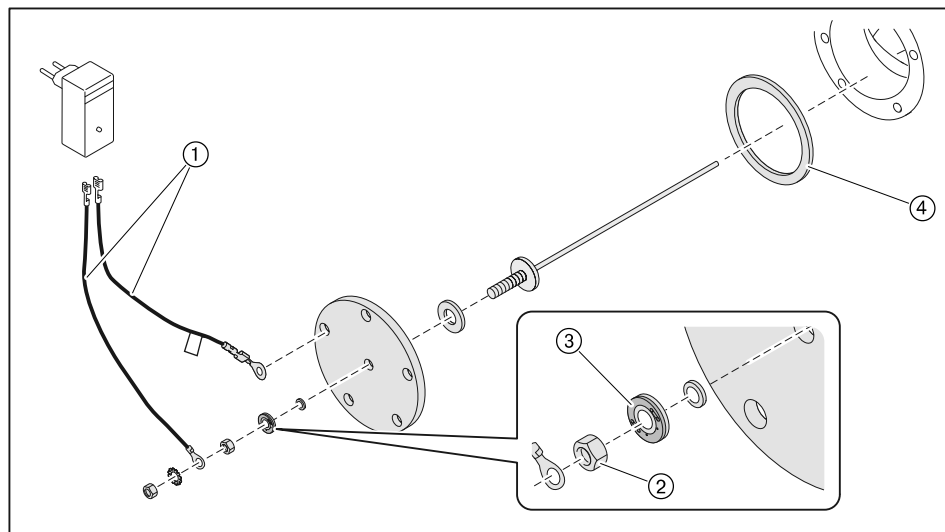
- ▶ Pakning ④ udskiftes, vær opmærksom på om pakkefladerne er rene.
- ▶ Fremstrømanode monteres i omvendt rækkefølge, vær dermed opmærksom på, at den grønne flade på diodeprintet ③ vises i retning af møtrikken ②.
- ▶ Inspektionsåbning lukkes, skruer krydsspændes (35 ± 5 Nm).
- ▶ Anodeledning ① tilsluttes.



Korrosion via manglende beskyttelseslag

Forkert tilsluttet fremstrømanode danner ikke noget beskyttelseslag. Manglende beskyttelseslag kan føre til korrosion.

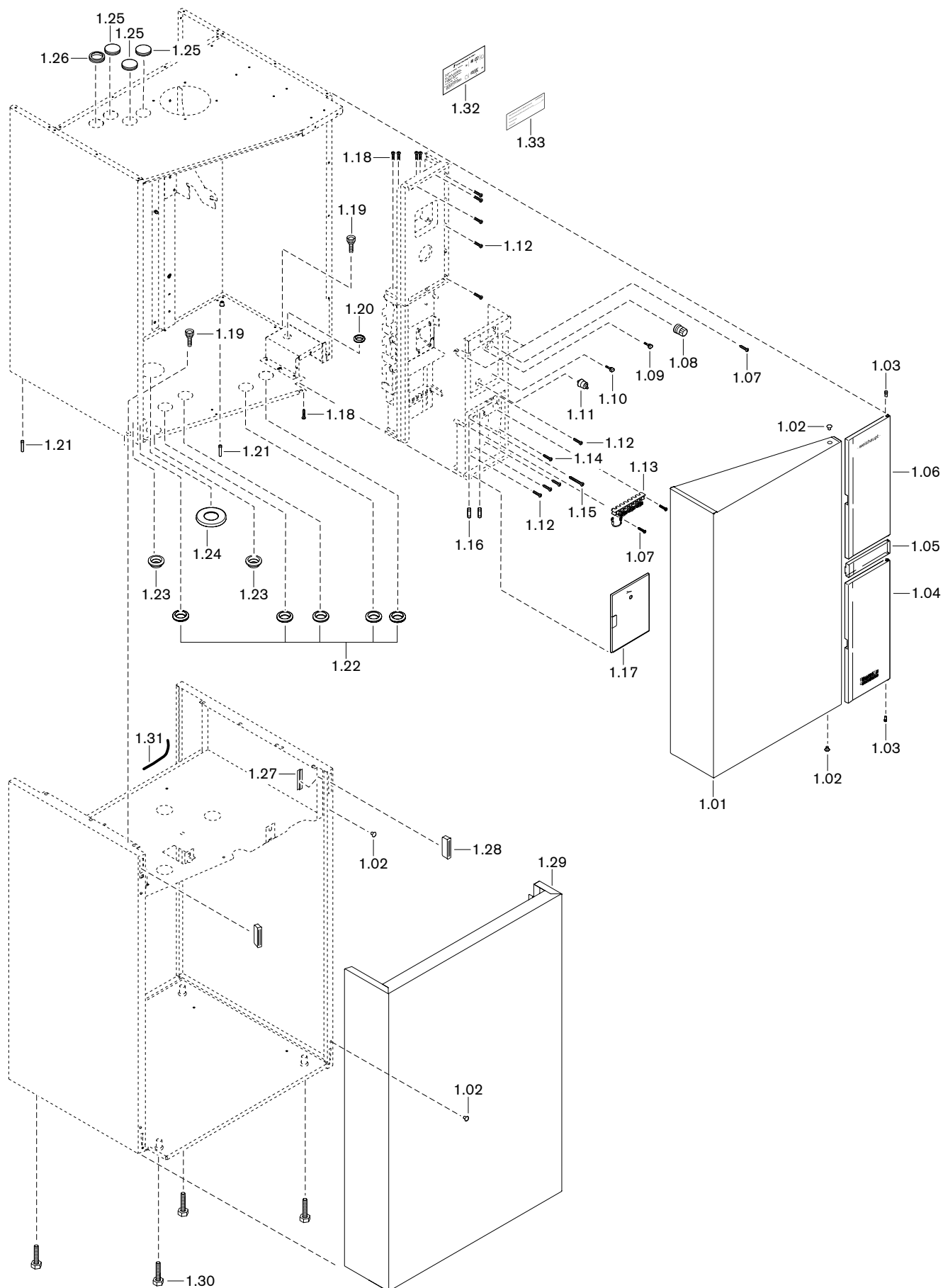
- ▶ Ledning ① rigtigt tilsluttet.



- ▶ Brugsvandstilløb åbnes.
- ▶ Beholder udluftes på varmtvandsledningen.
- ▶ Foretag tæthedsprøvning.
- ▶ Netdel indstikkes.
- ✓ Kontrolllys på netdel lyser grønt.
- ▶ Frontplade monteres.

12 Reservedele

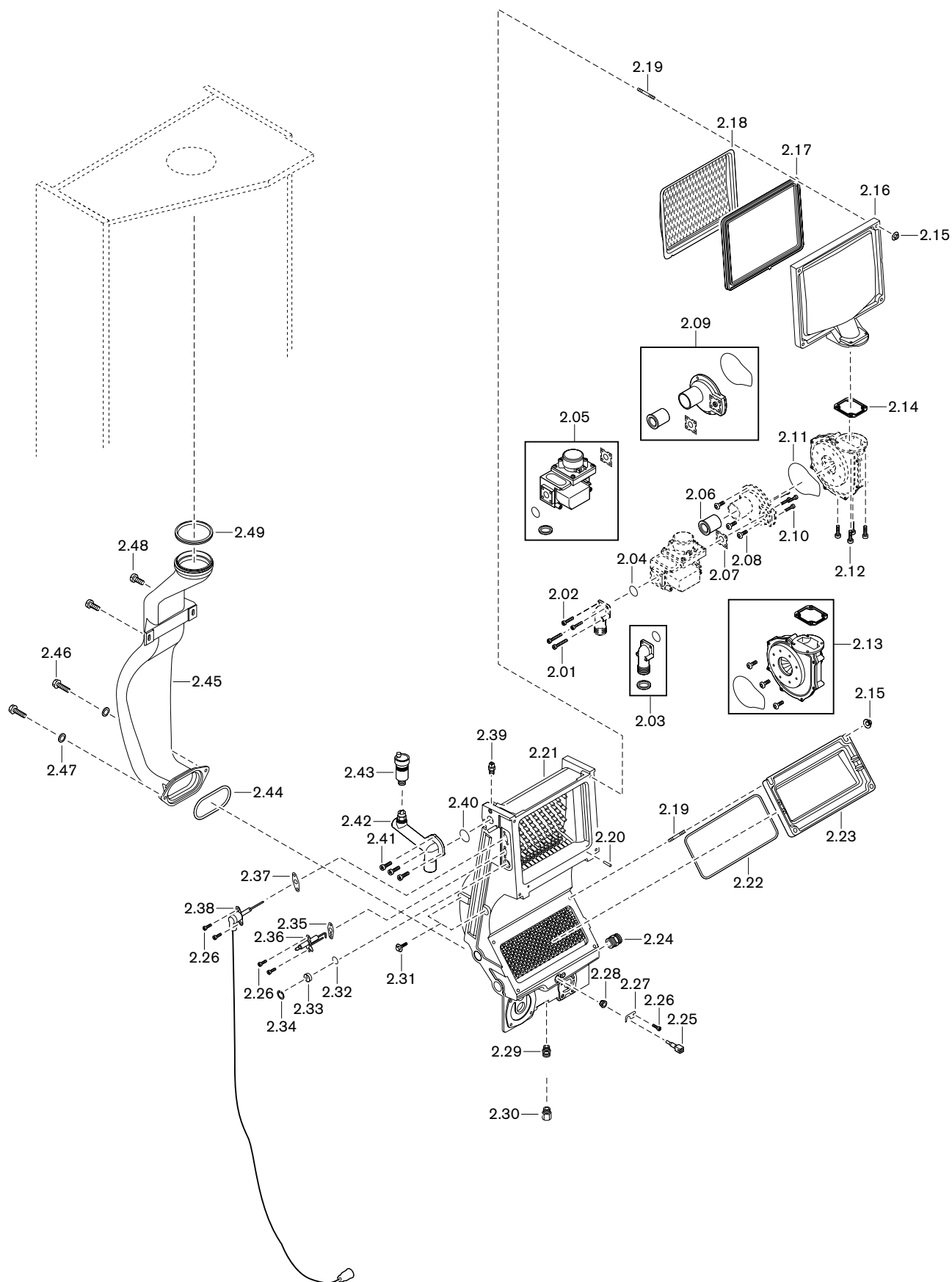
12 Reservedele



12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Dækslet	481 015 02 13 2
1.02	Stop	446 034
1.03	Lagerskrue	481 011 22 24 7
1.04	Klap kedeldisplay	481 011 22 36 2
1.05	Afdækning - LCD	481 011 22 03 7
1.06	Klap funktionsblende	481 011 22 38 2
1.07	Skrue 4 x 25-W1412-Z2-10.9-(A3K)	409 353
1.08	Knop WCM-CPU med pakning	481 011 22 18 2
1.09	Enter-taste WCM-CPU med pakning	481 011 22 20 2
1.10	Reset-tast WCM-CPU med pakning	481 011 22 19 2
1.11	Forlænger ON/OFF med pakning	481 011 22 17 2
1.12	Indv. sekskantskrue M4 x 16 DIN 7500	409 208
1.13	Måleliste med EMV skærm	461 011 22 14 2
1.14	Skrue 4 x 14-WN1412-K40 A2K	409 352
1.15	Skrue 4 x 35-WN1412-K40 A2K	409 354
1.16	Sikring T4H	483 112 22 44 7
1.17	Afdækning el-tilslutninger	481 401 22 33 2
1.18	Skrue 4 x 12-WN1411-K40	409 351
1.19	Rilleskrue M6 x 25	481 015 02 11 7
1.20	Lukket tulle	481 011 02 20 7
1.21	Skafteskruer M6 x 30 DIN 427	481 015 02 12 7
1.22	Tulle vandtilslutning Dm.I 22	481 015 02 14 7
1.23	Tulle kondensslange Dm.I 24	481 011 02 36 7
1.24	Tulle vandlås Dm.I 35	481 011 40 22 7
1.25	Lukket tulle Ø 40	481 011 02 24 7
1.26	Tulle Dm.I 24	481 011 02 23 7
1.27	Udbygningsstykke	401 110 02 20 7
1.28	Magnetlås	499 223
1.29	Frontkappe WAS / WAI	471 120 02 05 2
1.30	Anlægsfødder M10 x 61	499 264
1.31	Kantbeskyttelsesprofil 0,8-1,0 mm	756 027
1.32	Klæbemærkat skorstenfejerfunktion	481 011 00 37 7
1.33	Henvisningsskilt max. varmeydelse	793 534

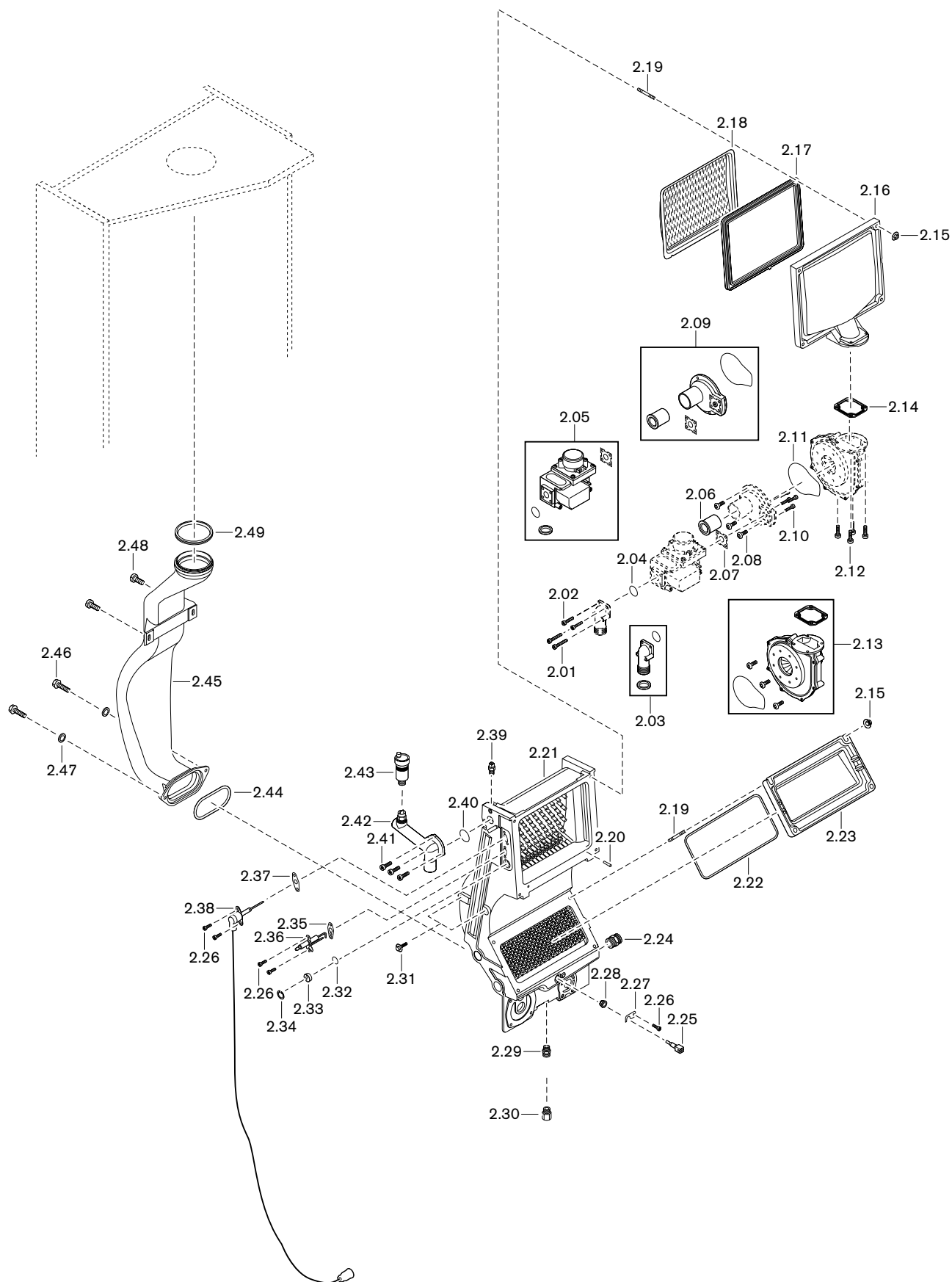
12 Reservedele



12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Skrue M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metrisk	409 258
2.02	Skrue M4 x 12 Kombi-Torx 20 metrisk	409 257
2.03	Gastilslutningsstykker med pakning og O-ring	481 011 30 19 2
2.04	O-ring 23 x 2,5	481 011 30 14 2
2.05	Gaskombiventil med pakninger	
	– WTC 15	481 011 30 22 2
	– WTC 25	481 111 30 22 2
2.06	Indstiksdel WTC 15 med sikringsring	481 011 30 31 2
2.07	Pakning gasventil-blandehus	481 011 30 30 7
2.08	Indv. sekskantskrue M5 x 12 DIN 912	402 207
2.09	Blandehus blæser	
	– WTC 15 med indstiksdel og O-ring	481 011 30 29 2
	– WTC 25 med O-ring	481 111 30 29 2
2.10	Indv. sekskantskrue M4 x 12 DIN 912	402 130
2.11	O-ring 84 x 2	445 140
2.12	Indv. sekskantskrue M5 x 16 DIN 6912	403 263
2.13	Blæser med pakninger og skruer	481 011 30 21 2
2.14	Pakning blæser-luftudgang	481 401 30 32 2
2.15	Kombi sekskantmøtrik M6	412 508
2.16	Brænderflange	
	– WTC 15	481 011 30 07 7
	– WTC 25	481 111 30 07 7
2.17	Brænderpakning	
	– WTC 15	481 011 30 14 7
	– WTC 25	481 111 30 14 7
2.18	Brænderoverflade	
	– WTC 15	481 011 30 15 7
	– WTC 25/32	481 111 30 15 7
2.19	Stiftskrue 6 x 30-A3K DIN 949-B	471 230
2.20	Stift 4 x 10-A4 ISO8741	422 227
2.21	Varmeveksler med tilbehør	
	– WTC 15	481 011 30 05 2
	– WTC 25	481 111 30 05 2
2.22	Pakning servicedæksel	
	– WTC 15	481 011 30 05 7
	– WTC 25	481 111 30 05 7
2.23	Servicedæksel	
	– WTC 15	481 011 30 02 7
	– WTC 25	481 111 30 02 7

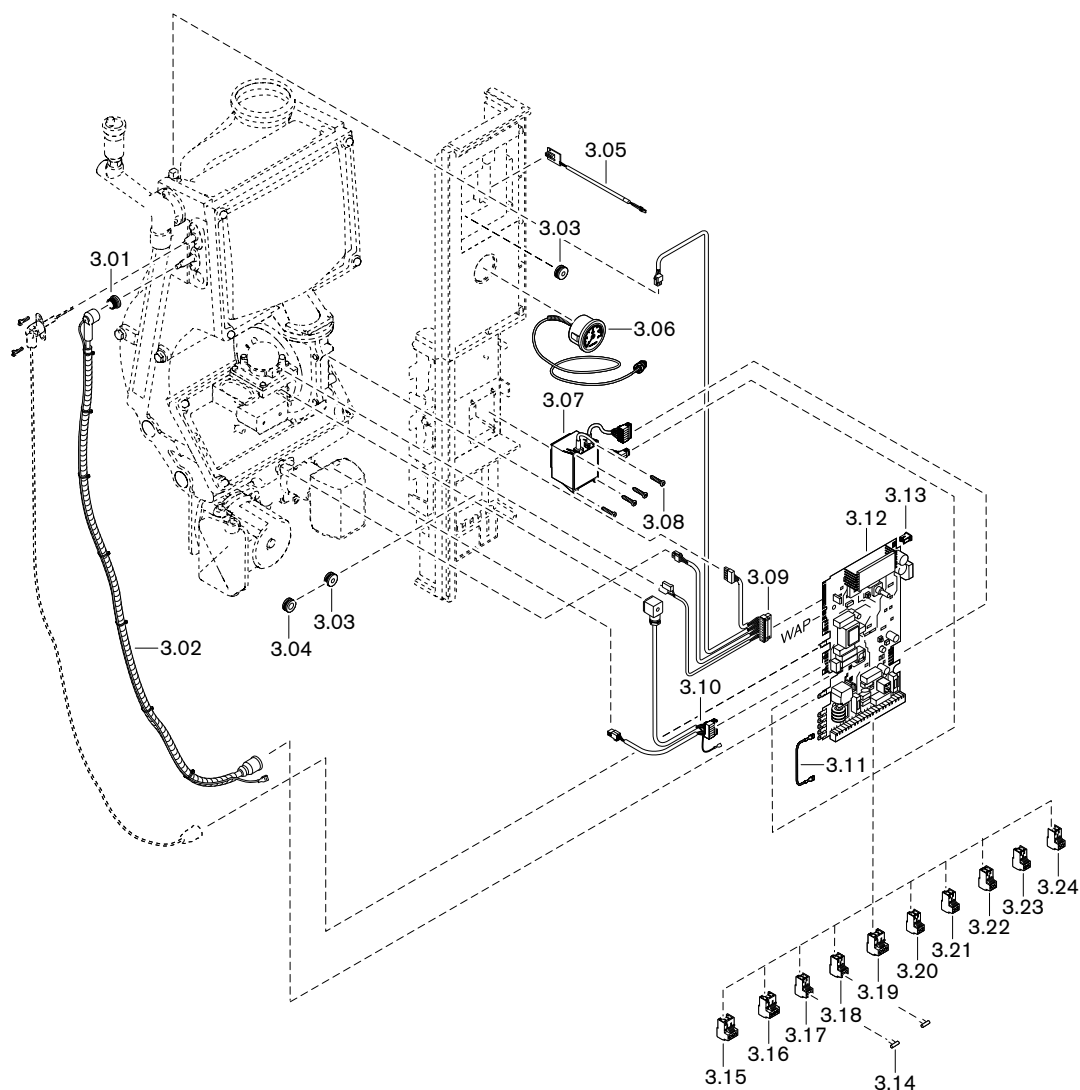
12 Reservedele



12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.24	Dobbeltnippel R3/4 x G3/4	481 011 30 08 7
2.25	Røggasføler-NTC	481 011 30 26 7
2.26	Indv. sekskantskrue M4 x 10 DIN 912	402 150
2.27	Sikringsplade røggasføler	481 011 30 27 7
2.28	Tylle røggasføler WTC 15/25-A	481 011 30 28 7
2.29	Dobbeltnippel R1/4 x G3/8 (tilslutning ekspansionsbeholder)	481 011 40 12 7
2.30	Dobbeltnippel Rp1/4I x R1/4 x 26 (tilslutning manometer) kun udf. H-O	481 011 30 37 7
2.31	Indv. sekskantskrue M8 x 16 DIN 6921	409 256
2.32	O-ring 17,5 x 1,5	445 135
2.33	Skueglas	481 011 30 06 7
2.34	Sikringsring 20 x 1,0 DIN 472	435 467
2.35	Pakning tændelegtrode	481 011 30 23 7
2.36	Tændelegtrode med pakning	481 011 30 17 2
2.37	Pakning ioniseringselegtrode	481 011 30 25 7
2.38	Ioniseringselegtrode med pakning	481 011 30 16 2
2.39	NTC-fremløbsføler Rp1/8	481 011 40 26 7
2.40	O-ring 29 x 3,0	445 138
2.41	Indv. sekskantskrue M6 x 20 DIN 912	402 350
2.42	Udluftsningsskanal med afspærringsventil og O-ringe	481 011 40 23 2
2.43	Automatudlufter G3/8 uden afspærringsventil	662 032
2.44	Pakning røggaskanalflange	481 011 30 12 7
2.45	Røggaskanal med pakning DN80	481 011 30 04 2
2.46	Indv. sekskantskrue M6 x 20 DIN 6921	409 255
2.47	Fjederskive	431 615
2.48	Indv. sekskantskrue M6 x 5 DIN 923	403 319
2.49	Pakning DN80 for aftrækskanal	669 211

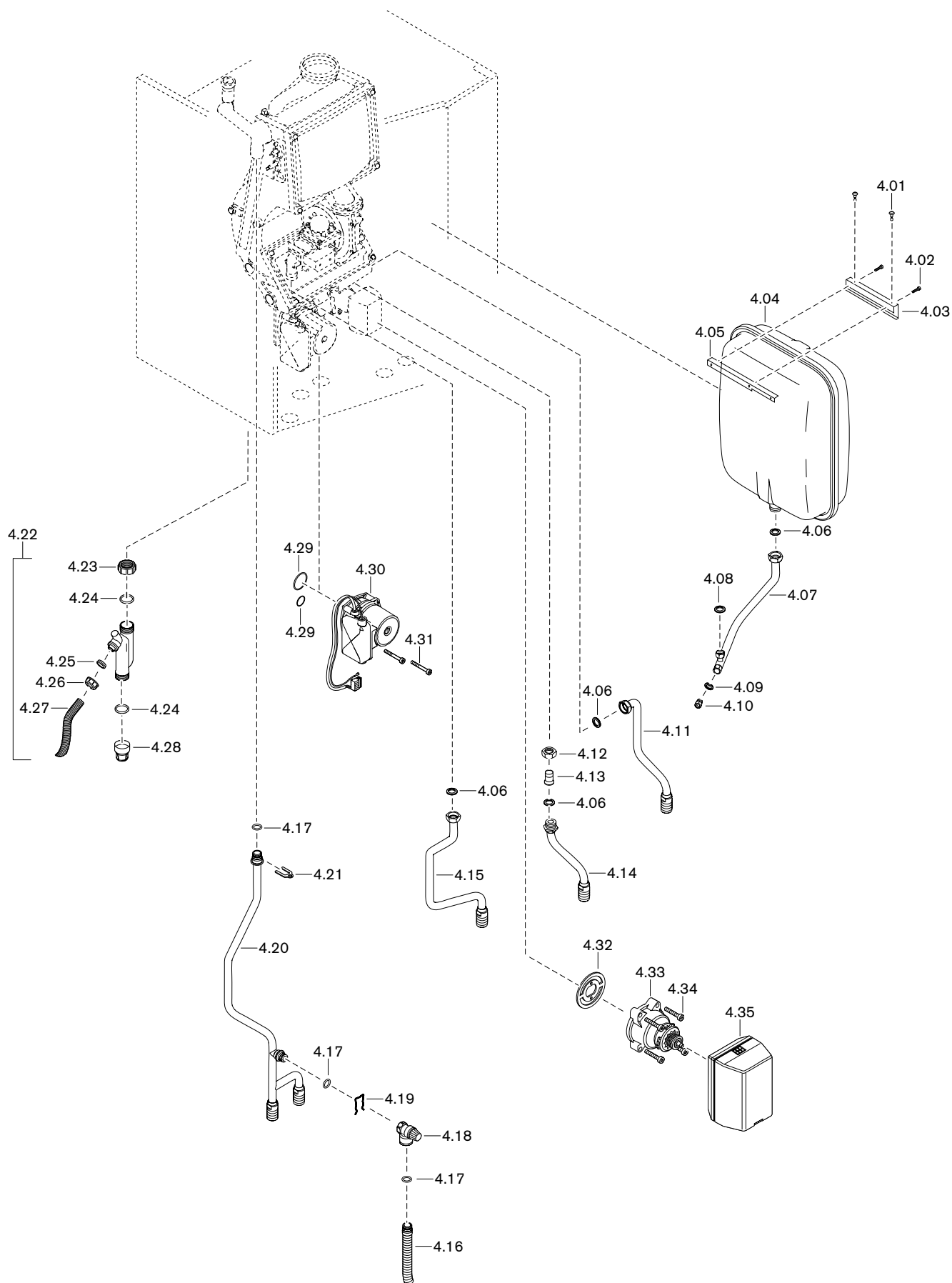
12 Reservedele



12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Beskyttelseskappe for tændkabel	481 011 30 43 7
3.02	Tændkabel kpl. udf. K med målekabel og beskyttelseskappe	481 015 30 10 2
3.03	Tylle	482 101 22 34 7
3.04	Tylle	481 011 22 17 7
3.05	Printplade WCM-FS	481 000 00 47 2
3.06	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7
3.07	Trafo for WCM	481 011 22 12 7
3.08	Skrue 4 x 14-WN1412-K40 A2K	409 352
3.09	Kabelbundet ST18 udf. K Blæser-fremløbsføler-røggasføler-gasaktuator	481 015 22 05 2
3.10	Kabelbundet ST19a Gasventil-vand	481 012 22 06 2
3.11	Beskyttelsesledning GNGE 1,0 x 240 stel-PE	481 011 22 07 2
3.12	WCM-CPU-R, print	481 015 22 07 2
	Henvisning: For erstatningsprint er yderligere et kodierstik på- krævet (se pos. 3.13)	
3.13	Kodierstik BCC	
	– WTC 15 udf. K	481 015 22 11 2
	– WTC 25 udf. K	481 115 22 11 2
3.14	Lus 2-polet	716 232
3.15	Stik 230V 3-polet grafitgrå Rast 5	716 275
3.16	Stik 230V 3-polet sølvgrå Rast 5	716 284
3.17	Stik H1 2-polet turkisblå Rast 5	716 276
3.18	Stik H2 2-polet rødviolet Rast 5	716 286
3.19	Stik MFA1 3-polet pastelviolet	716 277
3.20	Stik VA1 2-polet orangebrun Rast 5	716 288
3.21	Stik eBUS 2-polet lyseblå Rast 5	716 279
3.22	Stik B11 2-polet cremehvid Rast 5	716 290
3.23	Stik B1 2-polet signalgrøn Rast 5	716 280
3.24	Stik B3 2-polet signalgul Rast 5	716 281

12 Reservedele

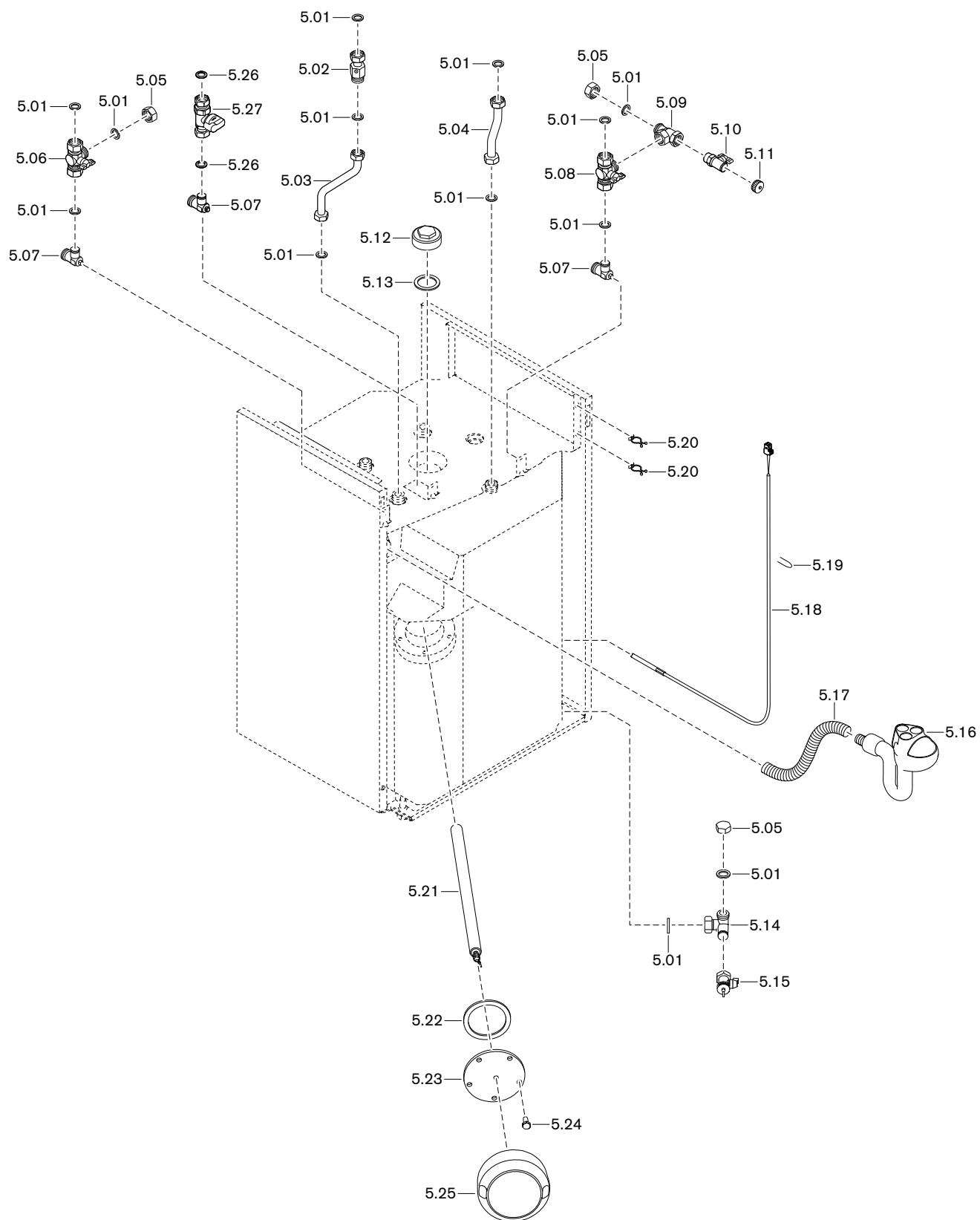


12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Indv. sekskantskrue M6 x 5 DIN 923	403 319
4.02	Skrue M4 x 35 ISO 4762	402 149
4.03	Beslag ekspansionsbeholder til højre	481 015 40 02 2
4.04	Ekspansionsbeholder	481 015 40 01 7
4.05	Beslag ekspansionsbeholder til venstre	481 015 40 03 2
4.06	Pakning 17 x 24 x 2 DIN EN 1514-1	441 076
4.07	Tilslutningsrør WT-AD	481 015 40 08 2
4.08	Pakning 10 x 14,8 x 2 DIN EN 1514-1	441 077
4.09	Støttering til montageventil-manometer	481 011 40 28 7
4.10	Montageventil R1/4 manometer	481 011 40 15 7
4.11	Tilslutningsrør returløb	481 015 40 05 2
4.12	Omløber G3/4 x 22,2	481 011 30 10 7
4.13	Indskruningsdel R1/2	481 011 30 09 7
4.14	Tilslutningsrør returløb-beholder	481 015 40 06 2
4.15	Gasrør udf.K	481 015 40 07 2
4.16	Afløbsslange G3/4 x 430 mm lang	481 015 40 10 7
4.17	O-ring 18 x 2,0	445 137
4.18	Sikkerhedsventil 3 bar G1/2	481 015 40 06 7
4.19	Sikringsbøjle sikkerhedsventil	481 015 40 07 7
4.20	Tilslutningsrør fremløb med stiktilslutning	
	– WTC 15	481 015 40 04 2
	– WTC 25	481 115 40 04 2
4.21	Sikringsplade fremløbsrør	481 011 40 14 7
4.22	Vandlås kpl.	481 011 40 16 2
4.23	Omløber G 1 1/4 vandlås	481 011 40 19 7
4.24	Pakning vandlås omløber G1 1/4	481 011 40 21 7
4.25	Pakning vandlås omløber G1	481 011 40 20 7
4.26	Omløber G1 vandlås	481 011 40 17 7
4.27	Kondensslange 25 x 3 x 600 lang	481 015 40 09 7
4.28	Dæksel vandlås	481 011 40 18 7
4.29	O-ring	
	– 18 x 2,5 (UPM2-pumpe)	445 145
	– 25,07 x 2,62 (UPM2-pumpe)	445 146
4.30	Cirkulationspumpepumpe med pakning og skruer UPM2 15-70-PEA WTC 15/25	481 011 40 22 2
4.31	Skrue M6 x 70 DIN 912 (UPM2-pumpe)	481 011 40 30 7
4.32	Pakning styreventil	481 012 40 02 7
4.33	Ventilunderdel VCZPA6036 med pakning	481 012 40 07 2
4.34	Indv. sekskantskrue M6 x 25 DIN 912	402 371
4.35	Spjældmotor VC6012ZZ00E 230V	481 012 40 03 7

12 Reservedele

WAI 110

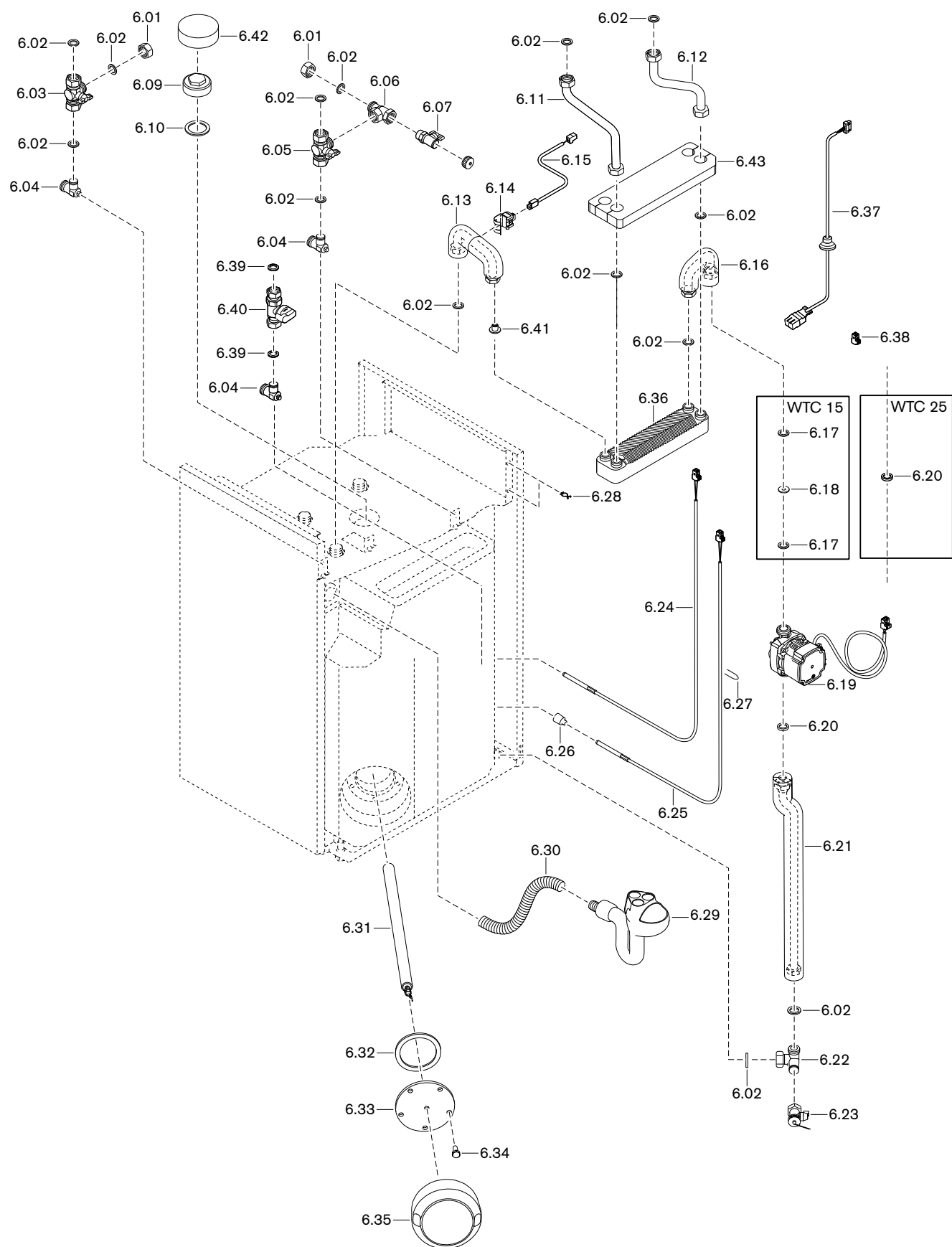


12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Pakning 17 x 24 x 2	441 076
5.02	Kontraventil G $\frac{3}{4}$ x $\frac{3}{4}$ UG med SKB	471 108 40 01 7
5.03	Tilslutningsrør fremløb WAI 100	471 108 40 06 2
5.04	Tilslutningsrør returløb WAI 100	471 108 40 07 2
5.05	Tilslutningsrør G $\frac{3}{4}$	409 000 04 10 7
5.06	Kuglehane fremløb G $\frac{3}{4}$ kpl. rød	471 120 40 03 7
5.07	Vinkel $\frac{3}{4}$ x $\frac{3}{4}$ x M10	471 120 40 08 7
5.08	Kuglehane returløb G $\frac{3}{4}$ kpl. blå	471 120 40 04 7
5.09	T-stykke kpl.	471 120 40 09 7
5.10	Påfylde-og tømmebane G $\frac{3}{4}$	480 000 07 05 7
5.11	Kappe for påfylde og tømmebane $\frac{3}{4}$ "	480 000 07 06 7
5.12	Dækkappe G2	471 120 01 06 7
5.13	Pakning 42,5 x 57 x 3	669 077
5.14	Vinkel $\frac{3}{4}$ Fl. x $\frac{3}{4}$ UG x $\frac{3}{4}$ UG	480 000 07 04 7
5.15	Tømningsbane G $\frac{3}{4}$	471 120 40 05 7
5.16	Tragtvandlås WAI / WAS	471 120 01 05 7
5.17	Kondensslange 25 x 3 x 1000	471 120 01 26 7
5.18	Føler NTC 12K med stik B3	471 120 22 04 2
5.19	Metal-kabelholder 1,8 x 20	499 275
5.20	Kabelbinder med popnitte	481 011 22 11 7
5.21	Magnesium-beskyttelsesanode M8 x 26 x 490	669 120
5.22	Pakning 109,5 x 88 x 3	471 145 01 03 7
5.23	Flangedæksel D 140 x 8	471 100 01 31 7
5.24	Skrue M10 x 25	401 600
5.25	Flangeisolering rund WAS / WAI	471 120 01 28 7
5.26	Pakning 17 x 24 x 2 DIN EN 1514-1	441 080
5.27	Gasgennemgangsbane G $\frac{3}{4}$ med pakninger	471 120 40 15 2

12 Reservedele

WAS 115

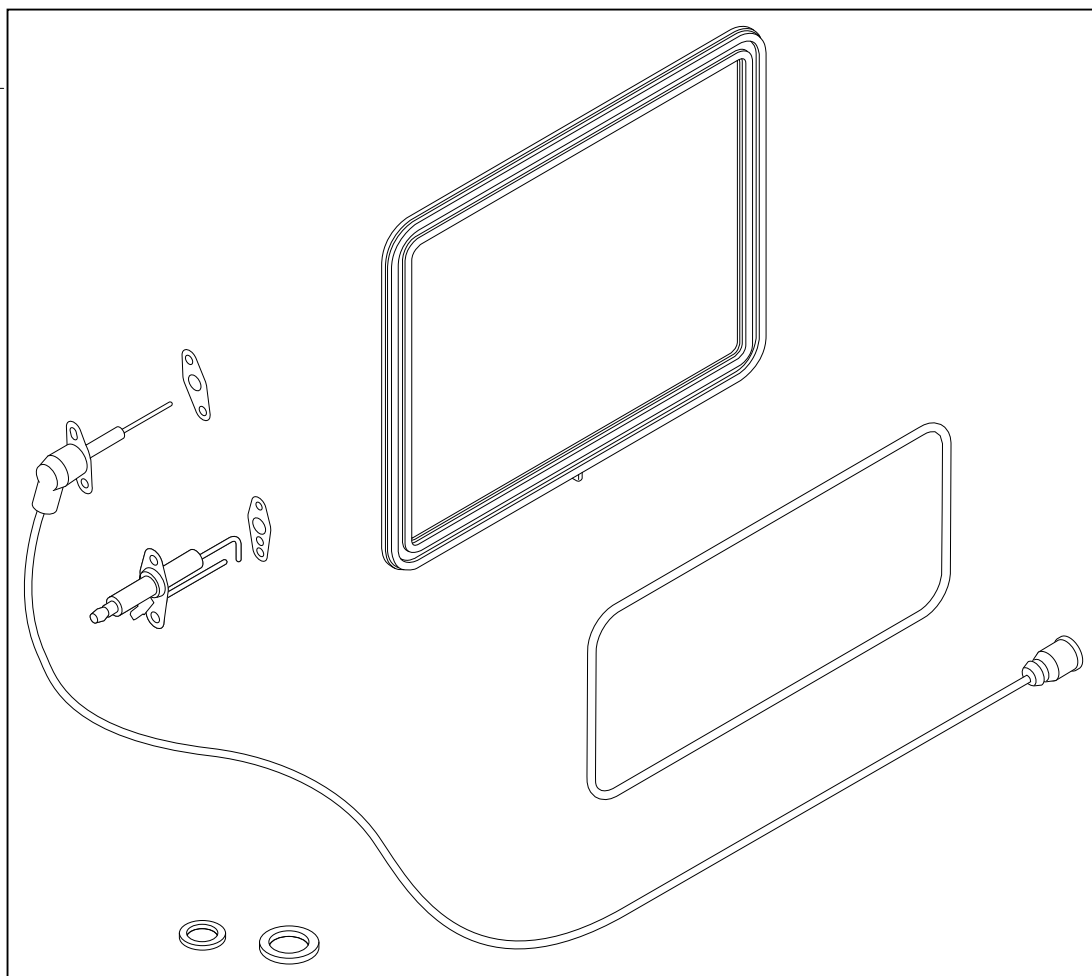


12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	Tilslutningsrør G $\frac{3}{4}$	409 000 04 10 7
6.02	Pakning 17 x 24 x 2	441 076
6.03	Kuglehane fremløb G $\frac{3}{4}$ kpl. rød	471 120 40 03 7
6.04	Vinkel $\frac{3}{4}$ x $\frac{3}{4}$ x M10	471 120 40 08 7
6.05	Kuglehane returløb G $\frac{3}{4}$ kpl. blå	471 120 40 04 7
6.06	T-stykke	471 120 40 09 7
6.07	Påfylde-og tømmebane G $\frac{3}{4}$	480 000 07 05 7
6.08	Kappe for påfylde og tømmebane $\frac{3}{4}$ "	480 000 07 06 7
6.09	Dækkappe G2	471 120 01 06 7
6.10	Pakning 42,5 x 57 x 3	669 077
6.11	Tilslutningsrør PWT-fremløb	471 120 40 06 2
6.12	Tilslutningsrør PWT-returløb	471 120 40 07 2
6.13	Tilslutningsrør WW PWT med varmeisolering	471 120 40 20 2
6.14	VV-udløbsføler	660 253
6.15	Tilslutningsledning for VV-fremløbsføler B12	471 120 22 02 2
6.16	Tilslutningsrør KV pumpe-PWT med varmeisolering	471 120 40 19 2
6.17	Pakning 20 x 29 x 1	471 120 40 10 7
6.18	Reduceringsblende WTC 15 Ø 5,5 mm	471 120 40 13 7
6.19	Brugsvandspumpe UPM 3 Grundfos	471 120 40 23 2
	– Tilslutningskabel for cirkulationspumpe UPM 3	471 120 40 22 2
6.20	Pakning 20 x 29 x 2	481 401 40 04 7
6.21	Tilslutningsrør KV beholder-pumpe med varmeisolering	471 120 40 18 2
6.22	Vinkel $\frac{3}{4}$ Fl. x $\frac{3}{4}$ UG x $\frac{3}{4}$ UG	480 000 07 04 7
6.23	Tømningsbane G $\frac{3}{4}$	471 120 40 05 7
6.24	Føler NTC 12K med stik B3	471 120 22 04 2
6.25	Føler NTC 5K med stik B10	471 120 22 03 2
6.26	Blændprop	471 120 01 23 7
6.27	Metal-kabelholder 1,8 x 20	499 275
6.28	Kabelbinder med popnitte	481 011 22 11 7
6.29	Tragt vandlås WAI / WAS	471 120 01 05 7
6.30	Kondensslange 24 x 3 x 1000	471 120 01 26 7
6.31	Magnesium-beskyttelses-anode M8 x 26 x 490	669 120
6.32	Pakning 109,5 x 88 x 3	471 145 01 03 7
6.33	Flangedæksel D 140 x 8	471 100 01 31 7
6.34	Skrue M10 x 25	401 600
6.35	Flangeisolering rund WAS / WAI	471 120 01 28 7
6.36	Pladevarmeveksler	471 120 40 05 2
6.37	Tilslutningskabel føler WAS 115	471 120 22 01 7
6.38	Stik rast 5	
	– B10 2-polet grå	716 239
	– B12 2-polet transparent	716 237
6.39	Pakning 17 x 24 x 2 DIN EN 1514-1	441 080
6.40	Gasgennemgangsbane G 3/4 med pakninger	471 120 40 15 2
6.41	Kontraventil	471 120 40 18 7
6.42	Blendprop 30 x 95 PU-skum	471 120 02 11 7
6.43	Isolering for PWT WAS 115	471 120 40 19 7

12 Reservedele

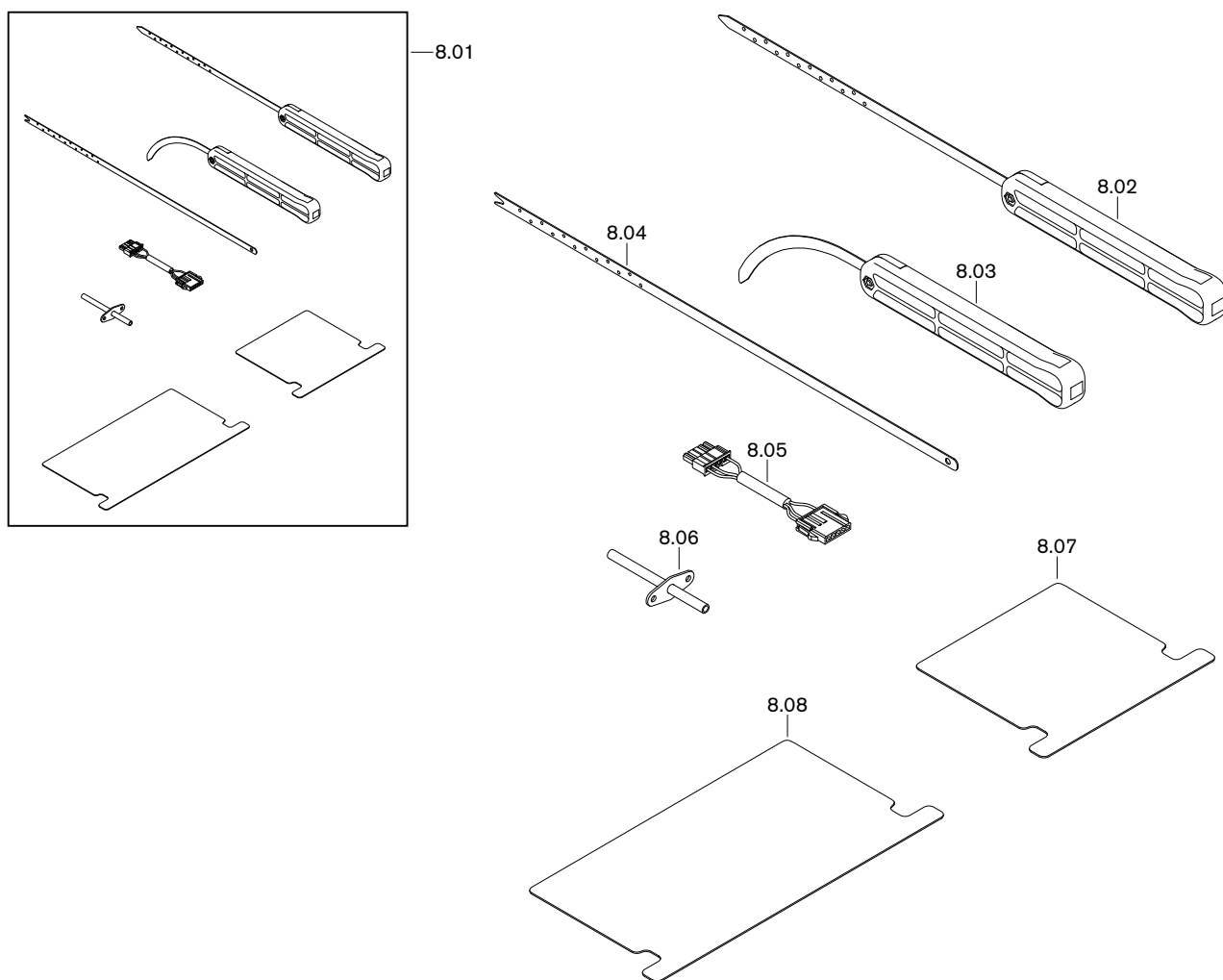
7.01—



12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
7.01	Servicesæt	
	Bestående af:	
	▪ Brænderpakning	
	▪ Pakning servicedæksel	
	▪ Pakning ioniseringselektrode	
	▪ Ioniseringselektrode	
	▪ Pakning tændelegtrode	
	▪ Tændelegtroden	
	▪ Pakning 17 x 24 x 2	
	▪ Pakning vandlås omløber G1 1/4	
	– WTC 15	481 011 00 17 2
	– WTC 25/32	481 111 00 17 2

12 Reservedele



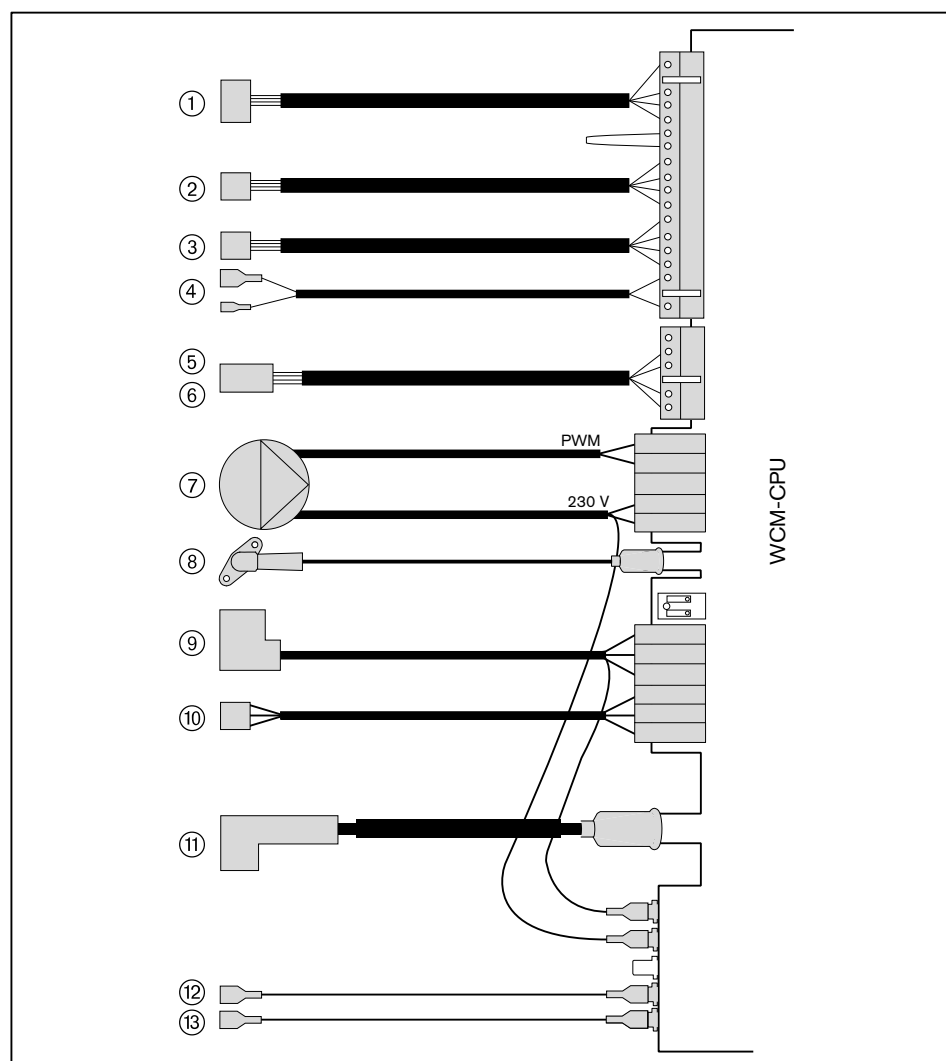
12 Reservedele

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
8.01	Rengørings-sæt varmeveksler kpl.	481 000 00 57 2
8.02	Rengøringsværktøj lige (WTC 15/25/32)	
	– Greb rengøringsværktøj	481 000 00 67 7
	– Fastgørelsesdel rengøringsklinge	481 000 00 68 7
	– Rengøringsklinge 270 lang	481 000 00 70 7
	– Stålbolt M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Sekskantmøtrik M4 DIN 985	411 104
8.03	Rengøringsværktøj bøjet (WTC 15/25/32)	
	– Greb rengøringsværktøj	481 000 00 67 7
	– Fastgørelsesdel rengøringsklinge	481 000 00 68 7
	– Rengøringsklinge bøjet	481 000 00 74 7
	– Stålbolt M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Sekskantmøtrik M4 DIN 985	411 104
8.04	Rengøringsklinge 400 lang (WTC 45/60)	481 000 00 71 7
8.05	Adapterkabel for blæserstyring	481 000 00 73 7
8.06	Målenippel fyrbokstryk	481 000 00 72 2
8.07	Afdækningsplade WT - fyrboks (WTC 15)	481 000 01 27 7
8.08	Afdækningsplade WT - fyrboks WTC 25/32)	481 000 01 28 7

13 Tekniske bilag

13 Tekniske bilag

13.1 Kedelintern fortrådning



- ① Blæser 24 V DC
- ② Fremløbsføler
- ③ Røggasføler
- ④ Reguleringsspole gaskombiventil
- ⑤ VV-udløbsføler (WAS 115)
- ⑥ Varmtvandsføler frakobles (WAS 115)
- ⑦ Cirkulationspumpe
- ⑧ Ioniseringselektrode
- ⑨ Gasventil
- ⑩ Spjældmotor 3-vejs ventil
- ⑪ Tændeledroden
- ⑫ Jord tændeledrode
- ⑬ Jord stel

13 Tekniske bilag

13.2 Følerværdier

Fremløbsføler Røggasføler Blandepotteføler VV-fremløbsføler B12 VV-føler udkobles B10		Udeføler (QAC 31)		VV-føler B3 VV-føler indkobles B3	
NTC 5 kΩ		NTC 600 Ω		NTC 12 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	48180	-35	672	-15	71800
-15	36250	-30	668	-10	55900
-10	27523	-25	663	-5	44000
-5	21078	-20	657	0	35500
0	16277	-15	650	5	27700
5	12669	-10	642	10	22800
10	9936	-8	638	15	17800
15	7849	-6	635	20	14800
20	6244	-4	631	25	12000
25	5000	-2	627	30	9800
30	4029	0	623	35	8300
35	3267	2	618	40	6600
40	2665	4	614	45	5400
45	2185	6	609	50	4500
50	1802	8	605	55	3800
55	1494	10	600	60	3200
60	1245	12	595	65	2700
65	1042	14	590	70	2300
70	876	16	585	75	2000
75	740	18	580	80	1700
80	628	20	575	85	1500
85	535	22	570	90	1300
90	457	24	565		
95	393	26	561		
100	338	28	556		
105	292	30	551		
110	254	35	539		

13 Tekniske bilag

13.3 Omregningstabel O₂/CO₂

O ₂ -indhold tør i %v	CO ₂ -indhold i %		
	N-gas E (max. 11,7 % CO ₂)	N-gas LL (max. 11,5 % CO ₂)	F-gas (max. 13,7 % CO ₂)
2,2	10,5	10,3	12,3
2,6	10,3	10,1	12,0
3,0	10,0	9,9	11,7
3,4	9,8	9,6	11,5
3,8	9,6	9,4	11,2
4,2	9,4	9,2	11,0
4,6	9,1	9,0	10,7
5,0	8,9	8,8	10,4
5,4	8,7	8,5	10,2
5,8	8,5	8,3	9,9
6,2	8,2	8,1	9,7
6,6	8,0	7,9	9,4
7,0	7,8	7,7	9,1
7,4	7,6	7,4	8,9
7,8	7,4	7,2	8,6
8,2	7,1	7,0	8,4

14 Projektering

14 Projektering

14.1 Ekspansionsbeholder og anlægstryk

I kedlen er der indbygget en trykekspressionsbeholder:

- Indhold 18 liter
- Fortryk 0,75 bar

- Kontroller med nedenstående tabel, om det er nødvendigt at få installeret en ekstra ekspansionsbeholder.

Eksempel

Ved en max. fremløbstemperatur på 50 °C og en anlægshøjde på 7,5 meter resulterer i et max. anlægsindhold 500 liter. Bliver dette anlægsindhold overskredet, skal der installeres en ekstra ekspansionsbeholder.

Fremløbstemperatur	Anlægshøjde				
	5 m	7,5 m	10 m	12,5 m	15 m
	Max. tilladt samlet vandindhold				
max. 40 °C	820 l	700 l	620 l	420 l	300 l
max. 50 °C	620 l	500 l	410 l	280 l	190 l
max. 60 °C	440 l	360 l	290 l	190 l	140 l
max. 70 °C	330 l	260 l	220 l	140 l	100 l
max. 80 °C	260 l	210 l	170 l	110 l	80 l

Fortryk ekspansionsbeholder

Ud fra anlæggets statiske højde bliver fortrykket beregnet til (f.eks. 10 Meter svarende til 1,0 bar). Den statiske højde bliver målt fra tilslutningsstudsene på ekspansionsbeholderen til det højeste punkt på anlægget.

Ved statisk højde på under 5 meter: vælges 0,5 bar.

- Fortryk beregnes og noteres.
- Fortryk på ekspansionsbeholderen kontrolleres og i givet fald indstilles på den beregnede værdi.

Anlægstryk

- Anlægstryk indstilles 0,5 bar over fortrykket fra ekspansionsbeholderen.

Eksempel

10 meter statisk højde resulterer i:

Fortryk ekspansionsbeholder er 1,0 bar

Anlægstryk er 1,5 bar

15 Notater

15 Notater

15 Notater

16 Stikordsregister

3		Fagmandens-menu	51
3-vejs ventil	12, 39	Fejl	89
A		Fejlhistorik	90
Advarselskode	92	Fejlkode	94
Afstand	28	Flow-grænse	22
Aftræk	41	Fløjtelyde	96
Aftrækssystem	75	Forbrændingskontrol	71, 73
Aftrækstilslutning	12	Forbrændingsluft	8
Anlæg tages ud af drift	78	Forbrændingsregulering	16
Anlægsstryk	12, 121	Forløbsdiagram	15
Anlægsvand	30	Fremløbsføler	13, 14
Ansvar	7	Fremløbstemperatur	60
Automatudluffer	12	Fremstrømsanode	98
Avarsel	89	Frontkappe	29, 37
B		Frostsikring	63
Betjeningsenhed	13	Frostsikring af anlæg	63
Betjeningspanel	47	Frostsikring kedel	63
Blandepotteføler	61	Frostsikring varmt vand	63
Blæser	13	Funktion	15
Blæserens omdrejningstal	22	Føler nedbrud	48
Bortskaffelse	9	Følerkortslutning	48
Brummestøj	96	Følerværdier	119
Brænderoverflade	82	G	
Brænderydelse	22, 77	Garanti	7
Brændstof	20	Gasart	20
C		Gaskombiventil	13
Centralvarmevandet	33	Gaskuglehane	36
Cirkulationspumpe	12, 13, 62	Gaslugt	8
Cirkulationstilslutning	33	Gastilslutning	36
CO ₂ -indhold	120	Gastilslutningstryk	36, 69
D		Gastype	36
Display	48	Genanvendelse	27
Driftsafbrydelse	78	Gennemstrømningsgrænse	8
Driftsfase	52, 91	Godkendelsesdata	20
Driftsproblemer	96	Gradient	14
Driftstemperatur	22	I	
Driftstryk	22	Idriftsætning	70
Driftsvolumen	77	Idriftsættelse	67
E		Indgang	64
Ekspansionsbeholder	12, 22	Indhold	22
El-diagram	43, 118	Indregulering	70
Elektrisk tilslutning	42	Info-område	52
Elektriske data	20	Inspektionsflange	87
Elektronik	13	Ioniseringselektrode	13, 16, 83
El-tilslutning	13	Ioniseringsstrøm	52
Emission	21	Ioniseringsstrømmen	16
Emissioner	21	K	
Emissionsklasse	21	Kabelbundet	118
EnEV-produktkendeværdier	24	Kalibrering	16
F		Kedelelektronik	13
Fabriksnummer	11	Kedelintern fortrådning	118
		Kedeltemperatur	22
		Kedelvirkningsgrad	24
		Kedelydelse	22
		Kondensat	40
		Kondensathævepumpe	40

16 Stikordsregister

Kondensatmængde	22
Kondenstilslutning	40
Konfiguration	58, 70
Kontinuerlig ydelse	22
Kontraventil	88, 97
Konvertering til anden gasart	73
Korttidssydelse	22

L

Levetid, konstruktionsbetinget	8, 79, 81
Lufttryk	77
Lydeffektniveau	21
Lydtrykniveau	21

M

Magnesiumanode	88
Manometer	12
Miljødata	27
Mindste afstand	28
Mindsteafstand	28
Montage	28
Mål	25, 26

N

Netspænding	20
Neutraliseringsanlæg	40
Normer	20
Norm-nyttevirkningsgrad	22
Normvolumen	77

O

O ₂ -indhold	21, 71, 73, 120
Omdrejningstal	23
Omgivelsesbetingelser	20
Omregningstabel	120
Opbevaring	20
Opstillingsrum	8
Overvågningsstrøm	52

P

Parallelforskydning	61
Parameter-menu	54
PEA-pumpe	23
Programforløb	15
Pumpestyreløb	62

R

Radiator	63
Reduceringsblende	33
Reserve dele	101, 111, 113
Restløftehøjde	23
Restløftetryk	24
Rumluftuafhængig drift	8
Røggasføler	13, 14
Røggaslugt	8
Røggasmassestrøm	24
Røggasmålested	41
Røggasmåling	71, 73

Røggastemperatur	24
------------------------	----

S

SCOT®	16, 52
SCOT®-Basisværdi	52
Serienummer	11
Service	79, 86
Serviceanvisning	81
Serviceinterval	79, 81, 86
Servicesæt	115
Servicevisning	81
Setpunkts-temperatur rum	60
Sikkerhedsanvisninger	8
Sikkerhedsventil	12, 33
Sikkerhedsventil gas	36
Sikring	20
Skiftenøgle	81
Skorstensfejer	66
Slutbruger-menu	49
Special niveau	59
Spjældmotor	13, 39
Spændelåsen	37
Spændingsforsyning	20
Støjhed	60
Stilstandstab	24
Stilstandstid	78
Støjemissionsværdi	21

T

Tappemængde	22
Temperatur	20
Temperaturdifference	14
Temperaturfjernstyring	59
Tilslutningstryk	36, 69
Transport	20
Trykexpansionsbeholder	121
Tryktab	22
Typeskilt	10, 11
Tænd/sluk-tast	47
Tændelegtrode	13, 83
Tændelegtrodeafstand	83
Tæthedsprovning	35, 68

U

Udeføler	60
Udgang	64
Udluftning	36

V

Vandbehandling	32
Vandhane	63
Vandhårdhed	30
Vandindhold	22
Vandlås	12, 40, 79, 85
Vandmangelsikring	14
Vandpåfyldning	34
Vandtilslutning	34
Variant	18
Varmekurve	60

16 Stikordsregister

Varmeveksler	12, 84
Vejrkompensering	60
Volumenstrøm	8
Vægt	27

W

WAI 100	18
WAS 115	19

Y

Ydelse	22, 57
Ydelseseffekt	20
Ydelseskendetal	22

Et komplet program: Driftsikre anlæg og en hurtig og professionel service

	W-brændere op til 570 kW De gennemprøvede kompaktbrændere er økonomiske og driftsikre. De kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere og egner sig til villaer, etageejendomme samt erhvervsbyggeri. I udførelsen purflam® med den specielle blandeindretning forbrændes olien næsten uden soddannelse, og NO_x-emissionen er væsentligt reduceret.	Væghængte kondenserende kedler for olie og gas op til 300 kW De væghængte kondenserende kedler WTC-GW og WTC-OW er blevet udviklet til at opfylde høje krav til komfort og miljøvenlighed samt effektivitet. Kedlens modulerende drift gør at de er specielt støjsvage og økonomiske.	
	WM-brændere monarch® og industribrændere op til 11.700 kW De velkendte industribrændere har en lang levetid og kan anvendes til mange forskellige anlægstyper. Brænderne findes i mange forskellige udførelser som olie-, gas- og kombibrændere og egner sig til de mest forskelligartede anvendelsesområder og sammenhænge.	Gulvstående kondenserende kedler for olie og gas op til 1.200 kW De gulvstående kondenserende kedler WTC-GB og WTC-OB er effektive, har minimalt udslip af skadestoffer og anvendelsesmuligheder. Med et kaskadeanlæg på op til fem kondenserende gaskedler kan selv store varmebehov også blive opfyldt.	
	WK-brændere op til 28.000 kW Disse industribrændere er bygget op i moduler og tilpasses specifikt til det enkelte anlæg. De er robuste og har en høj ydelse. Brænderne er meget driftsikre, også under meget krævende driftsbetingelser og på avancerede industri-anlæg. Brænderne kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere.	Solvarmesystemer De moderne solfangere er det ideale supplement til Weishaupt varmesystemer. De egner sig til solopvarmning af brugsvandsopvarmning samt til kombineret varmeunderstøttelse. Med en variant for påbygnings-, indbygnings- og fladtagsmontage kan solenergi udnyttes fra næsten alle tage.	
	multiflam® brændere op til 17.000 kW Denne innovative Weishaupt teknologi på de mellemstore og store brændere reducerer emissionsværdierne væsentligt. Brænderne med denne patenterede blandeindretning findes som olie-, gas- og kombibrændere.	Vandvandsbeholdere/energibeholdere Det attraktive program for brugsvandsopvarmning omfatter et klassisk program af varmtvandsbeholdere, solvarmebeholdere, varmepumpebeholdere samt energibeholdere.	
	SRO-anlæg/bygningsautomation fra Neuberger Fra el-tavle til komplette bygningsautomationsløsninger – Weishaupt kan tilbyde det samlede spektrum af moderne SRO-teknik. Fremtidsorienterede, økonomiske og fleksible løsninger.	Varmepumpe op til 130 kW Varmepumpeprogrammet tilbyder løsninger for anvendelse af varme fra luften, jorden eller grundvandet. Mange af systemerne egner sig også til køling af bygninger.	
	Service Som kunde hos Weishaupt er man sikker på altid at have adgang til specialviden og specialværktøj, når man har brug for det. Vores serviceteknikere modtager en alsidig uddannelse og har et godt kendskab til alt fra brændere til varmepumper, fra kondenserende kedler til solvarmeanlæg. Vi er der, når der er brug for os, 24 timer i døgnet - 365 dage om året.	Jordsondeboringer Med datterselskabet BauGrund Süd tilbyder Weishaupt også jordsonde- og brøndboringer. Med en erfaring på mere end 10.000 anlæg og langt over 2 millioner boremetre tilbyder BauGrund Süd et omfattende program for ydelser.	