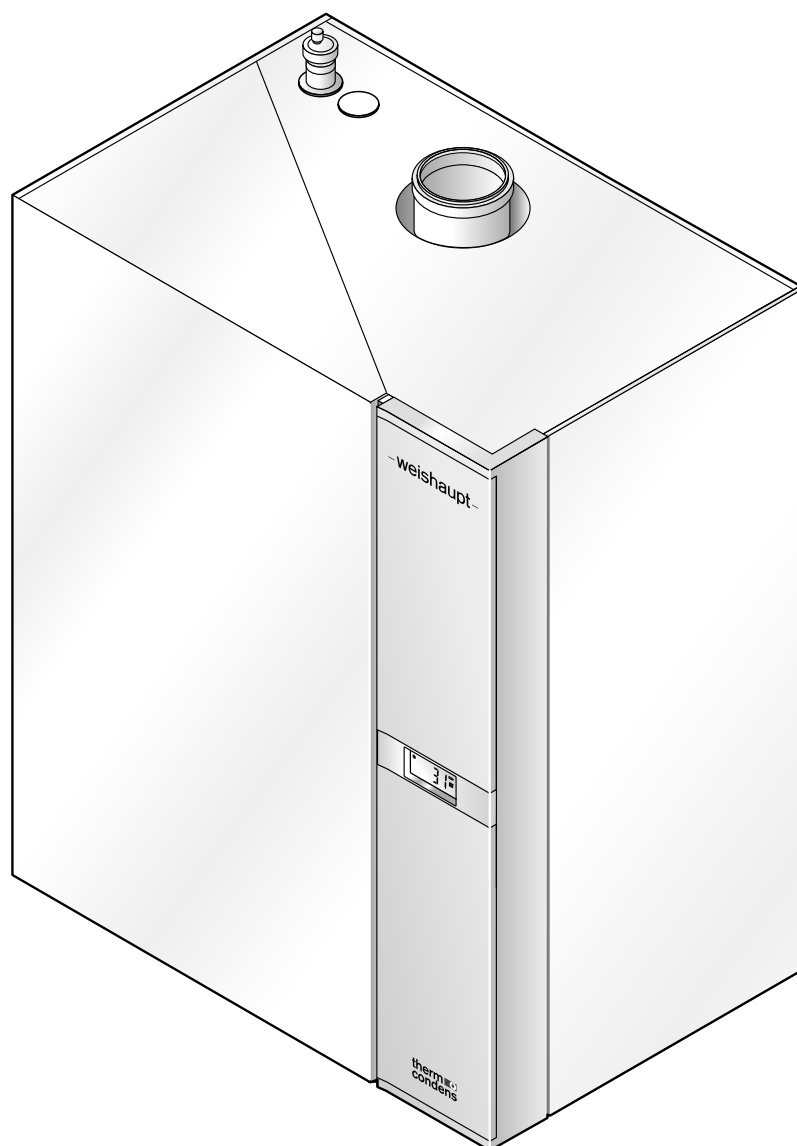


–weishaupt–

manual

Montasje- og driftsveiledning



Samsvarserklæring

4814000043

Utsteder:

Max Weishaupt GmbH

Adresse:

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

Produkt: Kondenserende gasskjel

WTC 45-A..., WTC 60-A...

Det ovenfor nevnte produktet er i samsvar med

bestemmelsene i følgende direktiver:

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

Dette produktet er merket som følger:

CE

CE-0085

Schwendi, 27.02.2013

ppa.



Dr. Schloen

Leder for forskning
og utvikling

ppa.



Denkinger

Leder for produksjon og
kvalitetssikring

1	Grunnleggende henvisninger	6
1.1	Brukerveiledning	6
1.1.1	Symboler	6
1.1.2	Målgruppe	6
1.2	Garanti og ansvar	7
2	Sikkerhet	8
2.1	Anvendelsesområde	8
2.2	Forholdsregler ved gasslukt	8
2.3	Ved røkgasslukt	8
2.4	Sikkerhetsforholdsregler	8
2.4.1	Normaldrift	8
2.4.2	Elektrisk tilkobling	8
2.4.3	Gasstilførsel	9
2.5	Avfallsbehandling	9
3	Produktbeskrivelse	10
3.1	Typeforklaring	10
3.2	Serienummer	11
3.3	Varianter	12
3.4	Funksjon	13
3.4.1	Vann- og røkgassførende deler	13
3.4.2	Elektriske deler	14
3.4.3	Sikkerhets- og overvåkingsutstyr	15
3.4.4	Programforløp	16
3.4.5	Forbrenningsregulering (System SCOT®)	17
3.5	Tekniske data	19
3.5.1	Registreringsdata	19
3.5.2	Elektriske data	19
3.5.3	Omgivelsesbetingelser	19
3.5.4	Tillatt brennstoff	19
3.5.5	Utslipp	20
3.5.6	Kapasitet	21
3.5.7	Kjel	21
3.5.8	Røkgassanlegg konsipering	22
3.5.9	EnEV-produktverdier	22
3.5.10	Mål	23
3.5.11	Vekt	23
4	Montasje	24
5	Installasjon	26
5.1	Krav til oppvarmingsvannet	26
5.1.1	Tillatt vannhardhet	26
5.1.2	Tappevannsmengde	27
5.1.3	Forberedelse av fyll- og etterfyllingsvann	28
5.2	Hydraulisk tilkobling	29
5.3	Kondensattilkobling	30
5.4	Gasstilførsel	31
5.5	Luft-/ røkgassføring	32

5.6	Elektrisk tilkobling	33
5.6.1	Koblingsskjema	34
5.6.2	Tilkobling utvendig treveisventil	35
5.6.3	Tilkobling ekstern pumpe	36
6	Betjening	37
6.1	Betjeningsområde	37
6.1.1	Betjeningstastatur	37
6.1.2	Visning	38
6.2	Brukernivå	39
6.2.1	Visning brukernivå	39
6.2.2	Innstillinger brukernivå	40
6.3	Fyringsteknikernivå	41
6.3.1	Infonivå	42
6.3.2	Parameternivå	44
6.4	Manuell ytelse	47
6.5	Start manuell konfigurasjon	48
6.6	Styringsvarianter	49
6.7	Reguleringsvarianter	50
6.7.1	Konstant turløpstemperaturregulering	50
6.7.2	Værkompensering	50
6.7.3	Varmtvannsdrift	52
6.7.4	Akkumulatorregulering med en føler	52
6.7.5	Akkumulatorregulering med to følere	53
6.7.6	Vekselregulering	54
6.8	Kjølkretpumpe	55
6.9	Frostbeskyttelse	56
6.10	Inn- og utganger	57
6.11	Spesielle anleggsparametere	58
6.12	Skorsteinsfeier	59
7	Igangkjøring	60
7.1	Forutsetninger	60
7.1.1	Tetthetskontroll av gassarmaturen	61
7.1.2	Kontroll av gasstilførselstrykk	62
7.2	Innregulering av WTC	63
7.3	Omstilling av gasstype	66
7.4	Tetthetskontroll av røkgasssystemet	68
7.5	Tilpass ytelse	69
7.6	Beregn kjelytelse	70
8	Sette brenneren ut av drift	71
9	Vedlikehold	72
9.1	Henvisninger til vedlikehold	72
9.2	Komponenter	74
9.3	Vedlikeholdshenvisning	75
9.4	Brennerdeksel - demontering og montering	76
9.5	Skift ut elektrodene	77
9.6	Rengjør varmeveksler	78

10 Feilsøk	80
10.1 Fremgangsmåte ved feil	80
10.2 Feillagring	81
10.3 Utbedring av feil	83
10.3.1 Varslingskode	83
10.3.2 Feilkode	85
10.3.3 Driftsproblemer	87
11 Reservedeler	88
12 Tekniske data	106
12.1 Intern kabling	106
12.2 Følerverdier	107
12.3 Omregningstabell O ₂ /CO ₂	108
13 Stikkordregister	109

1 Grunnleggende henvisninger

1 Grunnleggende henvisninger

Denne montasje- og driftsveiledningen er en del av brenneren og skal alltid oppbevares sammen med brenneren.

1.1 Brukerveiledning

1.1.1 Symboler

 Fare	Umiddelbar fare med høy risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til store helseskader og død.
 Advarsel	Fare med middels risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til miljø- og store helseskader.
 Forsiktig	Fare med lav risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til saksskader og lette til middels helseskader.
	Viktig:
	Oppfordrer til direkte handling.
	Resultatet av en handling.
	Opplisting.
...	Verdiområde.

1.1.2 Målgruppe

Denne betjeningsveiledningen skal følges av bruker og kvalifisert fagpersonell. Den skal overholdes av alle personer som arbeider med brenneren.

Arbeider på brenneren skal bare utføres av personer med nødvendige kvalifikasjoner for dette.

Personer uten kvalifiserte kunnskaper skal kun arbeide med brenneren hvis de blir undervist eller står under oppsikt av en autorisert person.

Barn må ikke leke i nærheten av brenneren.

1 Grunnleggende henvisninger

1.2 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarskrav ved person- eller saksskader er utelukket hvis skaden kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Brenneren er ikke brukt i overensstemmelse med forutsetningene.
- Brenneren er ikke montert, igangkjørt, betjent eller hatt service iht. driftsveiledningene.
- Drift av brenneren med defekte sikkerhetsutstyr.
- Videre drift til tross for defekte deler.
- Ikke forskriftsmessig montasje, igangkjøring, betjening og vedlikehold av brenneren.
- Selvstendig utførte endringer på brenneren.
- Montering av tilleggskomponenter som ikke hører til brenneren.
- Forandring av brennkammeret
- Ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner.
- Ikke bruk av -weishaupt- originaldeler.
- Ikke egnet brennstoff.
- Feil på brennstoff- og el. tilførsel.
- Drift med ikke difusjonstette varmekretser uten systemdeling.
- Force majeure.

2 Sikkerhet

2 Sikkerhet

2.1 Anvendelsesområde

Kjelen er egnet for:

- Varmtvannsoppvarming i sluttet system iht. DIN EN 12828,
- en gjennomstrømningsmengde på maksimalt:
 - WTC 45 = 3875 l/t,
 - WTC 60 = 5160 l/t.

Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.) og fri for smuss (støv, byggmaterialer, damp osv.). Hvis forbrenningsluften er tilsmusset i oppstillingsrommet, må rengjøring og vedlikehold utføres oftere. I dette tilfellet bør driften gjøres romuavhengig.

Brenneren tillates kun brukt innendørs. Oppstillingsrommet må være iht. stedlige forskrifter.

Ikke forskriftsmessig bruk kan:

- føre til skader for bruker og for tredje part,
- kjelen eller ha innvirkning på andre saksverdier.

2.2 Forholdsregler ved gasslukkt

Åpen ild og gnisttenning må forhindres, f.eks.:

- ikke tenn på eller slukk lyset,
- ikke bruk elektriske apparater,
- ikke bruk mobiltelefonen,
- ▶ Vinduer og dører åpnes.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ alle husbeboere advares (ikke benytt dørklokkene),
- ▶ området forlates,
- ▶ fyringsfirma og/eller gassleverandør varsles utenfor bygningen.

2.3 Ved røkgasslukkt

- ▶ Brenneren kobles ut og anlegget settes ut av drift.
- ▶ Vinduer og dører åpnes.
- ▶ Gassleverandør informeres.

2.4 Sikkerhetsforholdsregler

Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart.

Komponenter som viser større slitasje eller hvis konstruksjonsbetinget driftstid er overskredet før neste vedlikehold, skal byttes ut (se kap. 9.2).

2.4.1 Normaldrift

- Alle skilt på brenneren skal holdes lesbare,
- brenneren skal kun kjøres med montert deksel,
- innstillinger, vedlikeholdsterminer og inspeksjonsarbeider skal gjennomføres som foreskrevet.

2.4.2 Elektrisk tilkobling

Ved alle arbeider på spenningsførende deler:

- Alle gjeldende direktiver og stedlige forskrifter skal overholdes (BGV A3).
- Verktøyet som anvendes skal være iht. EN 60900.

2 Sikkerhet

2.4.3 Gasstilførsel

- Bare gassleverandøren eller en autorisert gassinstallatør kan montere, endre og vedlikeholde gassanlegg i bygninger eller på grunnstykker,
- ledningsanlegget må prøves etter tiltenkt driftstrykk med en belastnings- og tetthetskontroll, evt. en kombinert driftssikkerhetsprøve (se f.eks. DVGW-TRGI, arbeidsblad G 600),
- før arbeidet påbegynnes må det ansvarlige installasjonsfirmaet informere gassleverandøren om det planlagte anlegget og dets omfang,
- alle retningslinjer og stedlige forskrifter skal overholdes (se f.eks. DVGW-TRGI, arbeidsblad G 600; TRF bind 1 og bind 2),
- gasstilførselen skal alt etter gasstype og gasskvalitet, være utført slik at det ikke kan oppstå lekkasje av flytende stoffer (f.eks. kondensat). Kontroller spesielt fordampningstrykk og fordampningstemperatur på propan-/butangass,
- bare godkjent tetningsmaterial skal anvendes, følg bruksanvisningen,
- blir gasstypen endret er en ny innregulering nødvendig,
- tetthetskontroll skal alltid gjennomføres etter vedlikeholdsarbeider og feilutkoblinger.

2.5 Avfallsbehandling

Brukte materialer skal behandles miljøvennlig. Stedlige forskrifter skal følges.

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typeforklaring

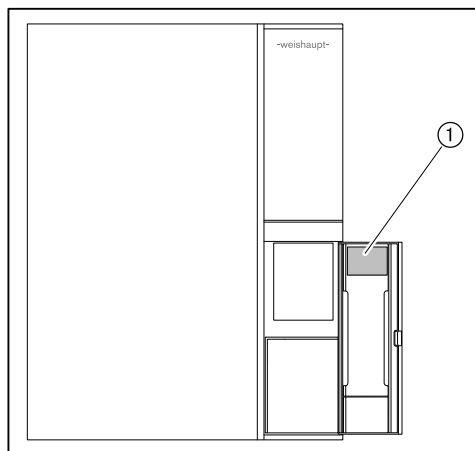
Eksempel: WTC 45-A utf. H-PEA

WTC	Weishaupt brennertype Thermo Condens
45	Kapasitetsstørrelse: 45 kW
-A	Konstruksjonsstand
utf. H	Utførelse: kun varmedrift
-PEA	turtallsregulert kjelkretspumpe (effektivitetsklasse A)
0	uten kjelkretspumpe

3 Produktbeskrivelse

3.2 Serienummer

Serienummer på typeskiltet identifiserer entydig produktet. Dette er nødvendig for Weishaupts kundeservice.



① Typeskilt

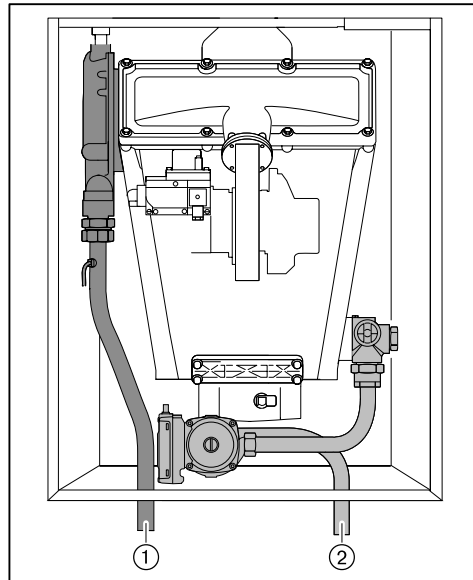
Serienr. _____

3 Produktbeskrivelse

3.3 Varianter

utførelse H-PEA

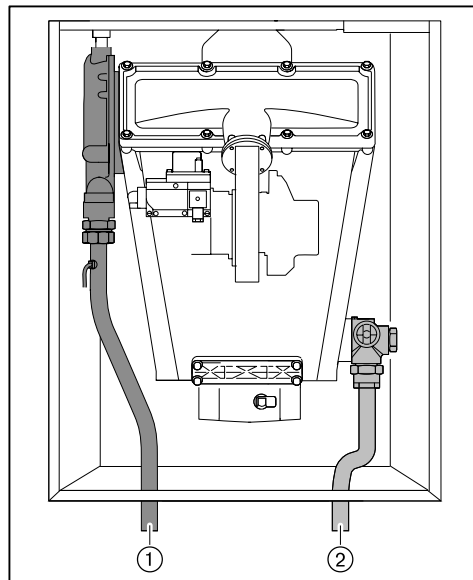
WTC med integrert kjelkretspumpe



- ① Turløp oppvarming
- ② Returløp oppvarming

Utførelse H-0

WTC uten integrert kjelkretspumpe



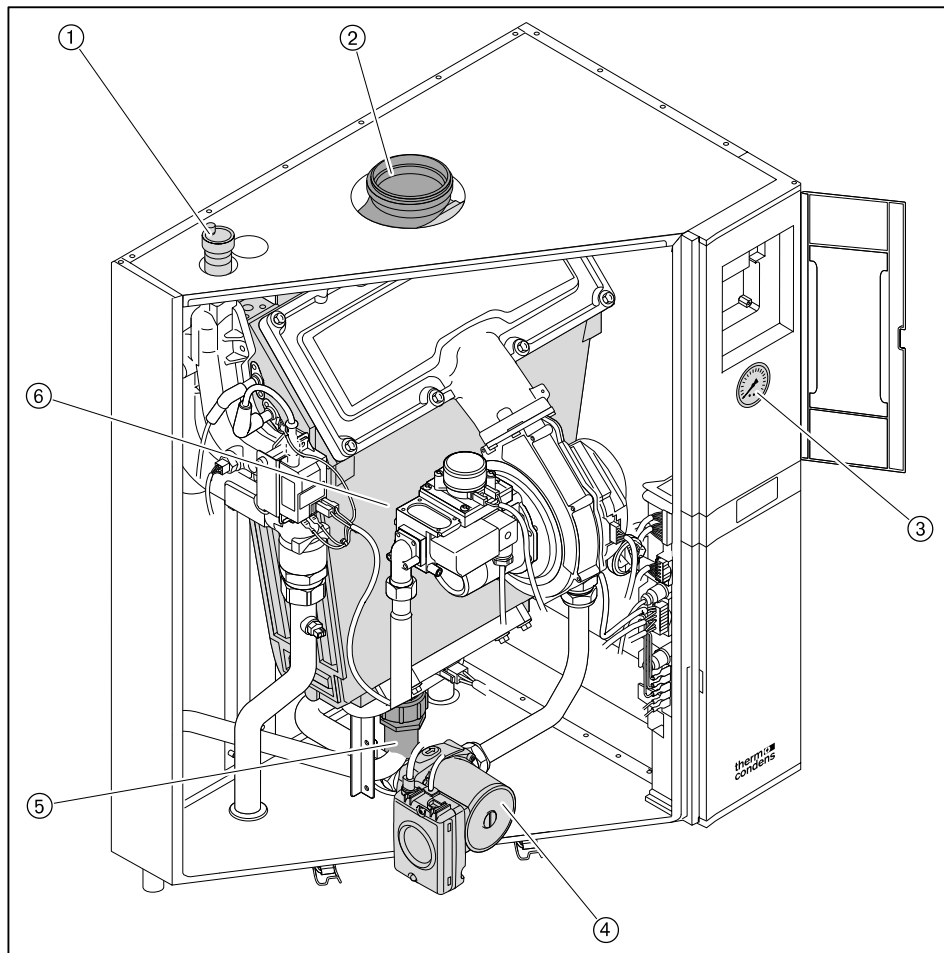
- ① Turløp oppvarming
- ② Returløp oppvarming

3 Produktbeskrivelse

3.4 Funksjon

3.4.1 Vann- og røkgassførende deler

Bilde: WTC 60-A utf. H-PEA

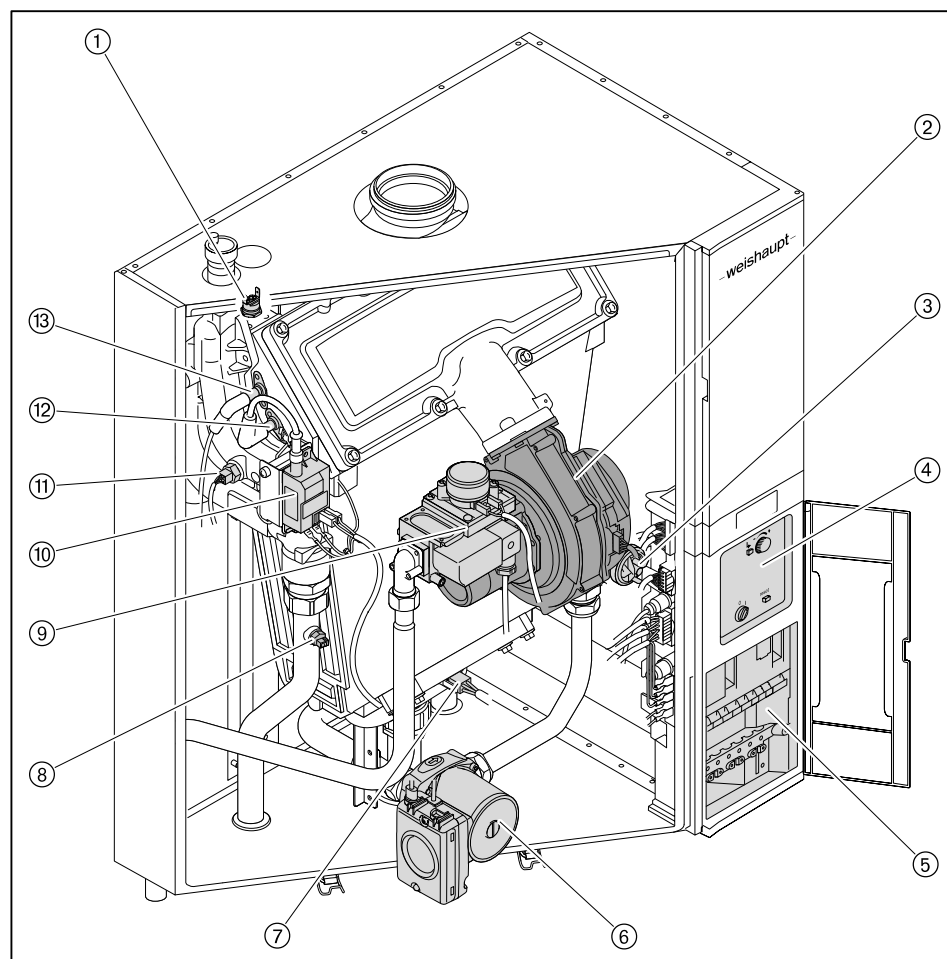


- ① Hurtigutlifter
- ② Røkgasstilkobling
- ③ Manometer anleggstrykk
- ④ Kjelkretspumpe turtallsregulert
- ⑤ Vannlås
- ⑥ Varmeveksler

3 Produktbeskrivelse

3.4.2 Elektriske deler

Bilde: WTC 60-A utf. H-PEA



- ① Temperaturbryter varmeveksler
- ② Vifte
- ③ Vannmangelbryter
- ④ Betjeningsenhet
- ⑤ Brennerelektronikk (WCM-CPU) med elektrisk tilkobling
- ⑥ Kjelkretspumpe turtallsregulert
- ⑦ Røkgassføler
- ⑧ Turløpsføler
- ⑨ Gasskombiventil
- ⑩ Tennapparat
- ⑪ Sikkerhetstermostat
- ⑫ Tennelektrode
- ⑬ Ionisasjonselektrode

3 Produktbeskrivelse

3.4.3 Sikkerhets- og overvåkingsutstyr

Sikkerhetstermostat (STB)

Overskrider temperaturen 95 °C, blir brennstofftilførselen koblet ut og vifte- og pumpeetterløp kobles inn (W12). Kjelen starter automatisk igjen når temperaturen er sunket i 1 minutt under turløpsbørverdi.

Overskrider temperaturen 105 °C, blir brennstofftilførselen koblet ut og vifte og pumpeetterløp kobles inn. Anlegget blokkeres (F11).

Temperaturdifferanse sikkerhetstermostat/ turløpsføler

Overskrider differansen mellom sikkerhet- og turløpstemperatur verdien i parameter A13, kobler kjelen ut (W18).

Overvåking av temperaturøkning (gradient)

Stiger temperaturen på sikkerhetstermostaten for raskt (parameter A7), kobler kjelen ut (W14). Funksjonen blir først aktiv ved en temperatur > 45 °C.

Temperaturdifferanse sikkerhetstermostat/røkgass

Overskrider differansen mellom sikkerhets- og røkgasstemperatur verdien i parameter A7, kobler kjelen ut (W15). Viser denne advarselen 30 ganger etter hverandre, blokkerer anlegget (F315). Ved tilnærming til disse verdiene økes først pumpeytelsen, deretter reduseres brennerytelsen.

Røkgassføler (eSTB)

Overskrider røkgasstemperaturen verdien i parameter 33 (Fabrikkinnstilling 120 °C), kobler brennstofftilførselen ut og vifte- og pumpeetterløp starter (F13). Ved tilnærming til sikkerhetstemperaturen blir brennerytelsen skrittvis redusert, ved 5 K differanse (115 °C), kobler brenneren ut (W16).

Vannmangelbryter

Underskrider anleggsstrykket 1 bar, kobler kjelen ut (W36). Stiger trykket igjen til 1,2 bar, starter kjelen igjen automatisk.

Temperaturbryter varmeveksler

Overskrider temperaturen på temperaturbryter varmeveksler 112 °C (+7 K), kobler kjelen ut (W36). Hvis termostaten har koblet kjelen ut, må den settes i drift manuelt.

3 Produktbeskrivelse

3.4.4 Programforløp

Forutlufting

Ved varmekrav ① starter viften og går til forutluftingsturtall ②.

Tenning

Viften går ned til tennturtall ③, tenning ④ kobler inn, gassventilene ⑤ åpnes. Tenningsgnisten tenner brennstoffet. Det dannes seg en flamme.

Sikkerhetstid

Etter sikkerhetstiden (3,5 sekunder) ⑥ kobler tenningen ut.

Flammestabilisering

Finnes det et flammesignal ⑦, følger flammestabiliseringstid ⑧.

Forsinket varmedrift

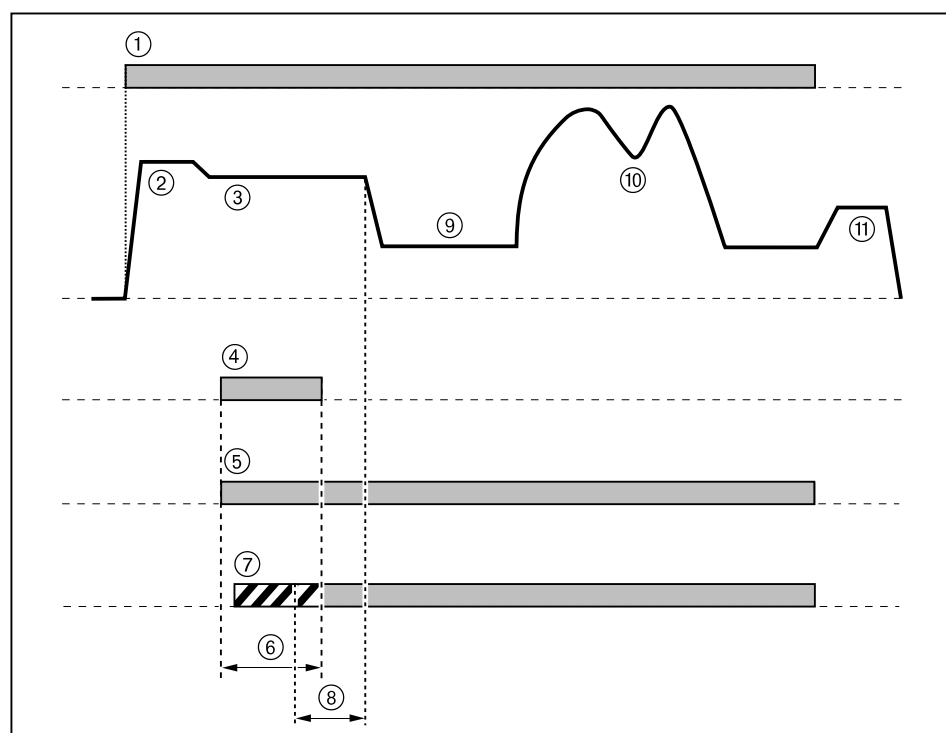
I driftsmodus oppvarming følger først forsinket varmedrift ⑨. Under forsinket varmedrift er oppvarmingsytelsen begrenset (ved varmtvannslading bortfaller forsinket varmedrift).

Modulerende drift

Den interne termostaten overtar angitt vifteturtall ⑩ innenfor de programmerte ytelsesgrensene.

Etterutlufting

Etter enhver normalutkobling, feil eller når strømmen kommer tilbake etter strøm-utkobling, blir driften drevet av etterutluftingsturtallet ⑪.



3 Produktbeskrivelse

3.4.5 Forbrenningsregulering (System SCOT®)

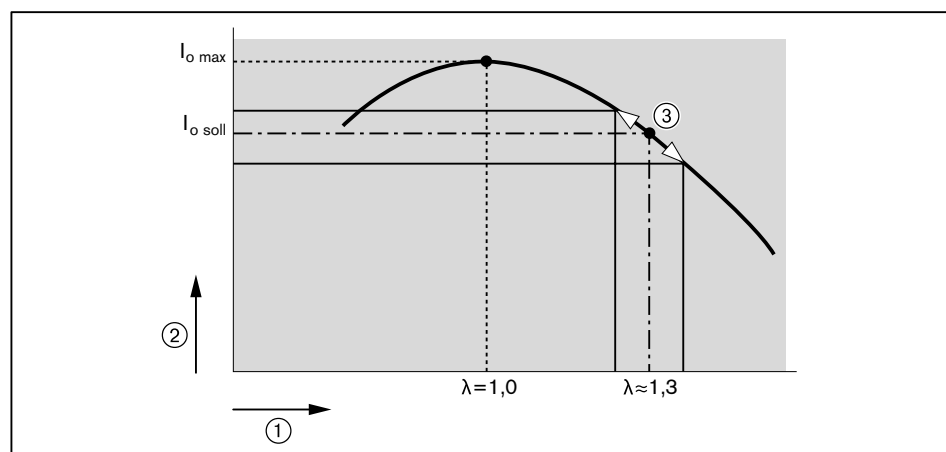
WTC'en er utrustet med en elektronisk forbrenningsregulering.

Forbrenningsreguleringen skjer over ionisasjonselektroden. Avhengig av målt ionisasjonsstrøm blir gassmengen regulert i forhold til luftmengden som er for hånden.

Hvis luftoverskuddet blir redusert, stiger forbrenningstemperaturen og dermed ionisasjonsstrømmen. Maksimal ionisasjonsstrøm ($I_{o \max}$) finnes ved et luftoverskudd på 0 % ($\lambda=1,0$).

Gjennom kalibreringsprosessen blir den maksimale ionisasjonsstrømmen reglementert ($I_{o \max}$) påvist.

Ut fra denne maksimalverdien blir luftoverskuddet regnet ut. Børverdien for ionisasjonsstrømmen ($I_{o \text{ skal}}$) innstilles slik at det oppstår et O_2 -innhold på ca. 4,9 % ($\lambda=1,3$) over hele modulasjonsområdet.



- ① Lufttall (λ).
- ② Ionisasjonsstrøm
- ③ Reguleringsområde

Kalibrering

Kalibreringer blir gjennomført:

- etter dynamisk angitte driftstimer,
- etter dynamisk angitte brennerstarter,
- etter spenningsbortfall,
- etter at bestemte feil er oppstått (f.eks. F21, W22, osv.).

En kalibrering kan også gjennomføres manuelt over parameter 39.

En manuell kalibrering over parameter 39 er helt nødvendig ved utskifting av følgende komponenter:

- Ionisasjonselektrode,
- Brenneroverflate,
- Printplate WCM-CPU,
- Gasskombiventil.



Ved en kalibrering stiger CO-innholdet kortfristig (ca. 2 sek.) over 1000 ppm.

3 Produktbeskrivelse

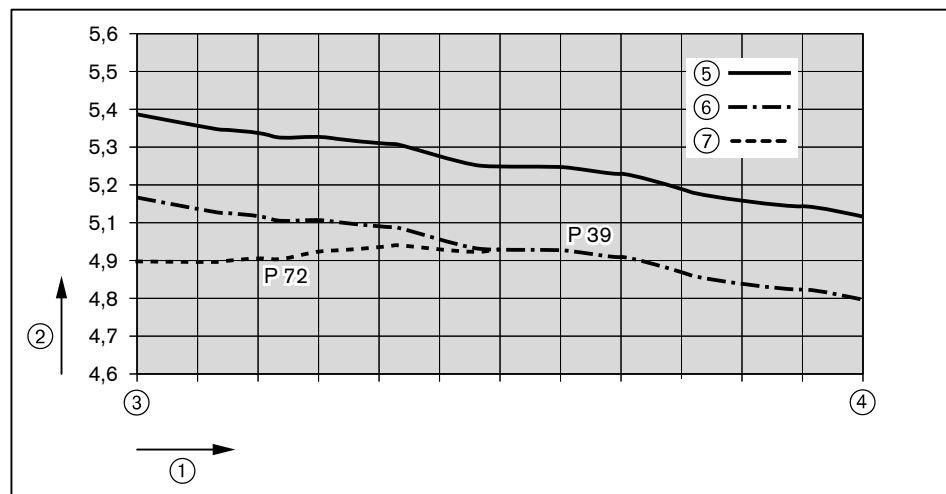
O₂-korrektur

Etter utført kalibrering over parameter 39 blir en ny O₂-kurve generert.

Kurven kan deretter forskyves parallelt over P39 og slik blir O₂-innholdet optimert.

Over P 72 kan i tillegg O₂-innholdet i nedre ytelsesområde (inntil ca. 50 %) optimeres.

Eksempel



- ① Brennerytelse
- ② O₂-innhold i %
- ③ Min. ytelse
- ④ Maksimal ytelse
- ⑤ O₂-kurve etter kalibrering
- ⑥ O₂-kurve etter korrektur med P 39
- ⑦ O₂-kurve etter korrektur med P 72

3 Produktbeskrivelse

3.5 Tekniske data

3.5.1 Registreringsdata

Kjelkategori	DE: II ₂ ELL3B/P; II ₂ N3B/P; AT: II ₂ H3B/P; CH: II ₂ H3B/P
Installasjonstype	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-PIN	CE-0085 BO 6112
SVGW	04-023-4
⁽¹⁾ bare i forbindelse med røkgasssystem i trykkklasse P1 eller H1 iht. EN 14471.	
Grunnleggende normer	EN 61000-3-2: 2005 og EN 61000-3-3: 2007 EN 483: 2000 EN 677: 1998 EN 60335-1

3.5.2 Elektriske data

	WTC 45	WTC 60
Nettspenning/nettfrekvens	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Effektforbruk drift - med PEA-pumpe ved fabrikkinnstilling	115 W	139 W
Effektforbruk maks - med PEA-pumpe - uten pumpe	126 W 56 W	146 W 76 W
Effektforbruk Standby	10 W	10 W
Intern apparatsikring F1 230 V (WCM-CPU)	4 AT	4 AT
Intern apparatsikring F2 24 V DC (WCM-CPU)	4 AT	4 AT
Ekstern forsikring	maks 16 A	maks 16 A
Beskyttelsestype	IP 44	IP 44

3.5.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur under drift	+3 ... +30 °C
Temperatur ved transport/lagring	-10 ... +60 °C
Relativ luftfuktighet	maks. 80 %, ingen duggdannelse

3.5.4 Tillatt brennstoff

- Naturgass
- Butan-/propangass

3 Produktbeskrivelse

3.5.5 Utslipp

Røkgass

Kjelen tilsvare iht. EN 676 utslippsklasse 5.

Normert emisjonsfaktor iht. DIN 4702 T8 (40/30 °C)

	WTC 45	WTC 60
Nitrogenoksid NO _x	38 mg/kWh	39 mg/kWh
Kulldioksid CO	16 mg/kWh	15 mg/kWh
	WTC 45	WTC 60
O ₂ -innhold naturgass	4,9 %	4,9 %
O ₂ -innhold propangass	4,7 %	4,9 %

Lyd

Forholdstall for lydtrykkverdier iht. ISO 4871

	WTC 45	WTC 60
målt lydeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	53 dB(A) ⁽¹⁾	55 dB(A) ⁽¹⁾
usikkerhet K _{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
målt lydtrykknivå L _{pA} (re 20 µPa)	46 dB(A) ⁽²⁾	48 dB(A) ⁽²⁾
usikkerhet K _{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

⁽¹⁾ verdien er formidlet gjennom lydtrykksnorm ISO 9614-2.

⁽²⁾ Verdien ble målt 1 m bak brenneren.

Det målte lydtrykket + usikkerhet utgjør den øvre verdigrensen som kan oppstå ved målinger.

3 Produktbeskrivelse

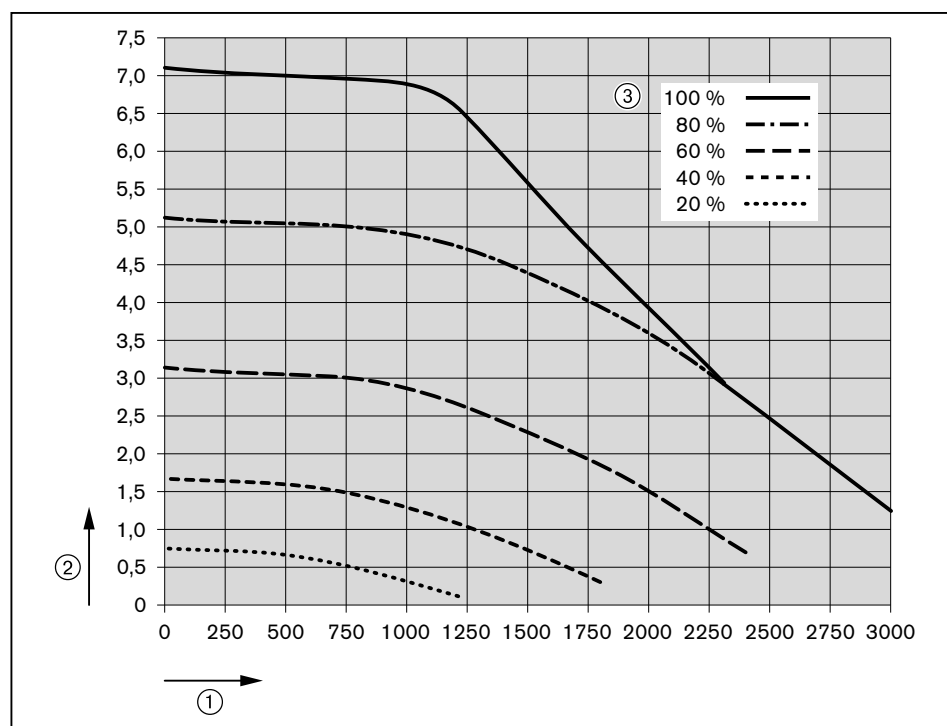
3.5.6 Kapasitet

	WTC 45	WTC 60
Brennerytelse Q_c	10,0 ... 44,0 kW	13,0 ... 59,0 kW
Kjelytelse ved 80/60 °C	9,8 ... 42,8 kW	12,7 ... 57,4 kW
Kjelytelse ved 50/30 °C	10,7 ... 45,1 kW	13,9 ... 60,7 kW
Vifteturall naturgass	1470 ... 5460 1/min	1320 ... 4950 1/min
Vifteturall propan-/butangass	1380 ... 5100 1/min	1140 ... 4380 1/min
Kondensmengde ved 50/30 °C	1,3 ... 3,1 l/h	1,6 ... 4,1 l/h
Normert utnyttelsesgrad ved 40/30 °C	108,3 % H_i (97,6 % H_s)	108,4 % H_i (97,7 % H_s)

3.5.7 Kjøl

	WTC 45	WTC 60
Vannmengde	4,5 liter	6,0 liter
Kjeltemperatur	maks 85 °C	maks 85 °C
Driftstrykk	maks 3 bar	maks 3 bar
Hydraulisk trykktap (spredning 20 K)	86 mbar	136 mbar
Gjennomstrømningsgrense	3875 l/t	5160 l/t
Min. gjennomstrømningsmengde	400 l/t	400 l/t

Trykkehøyde med PEA-pumpe



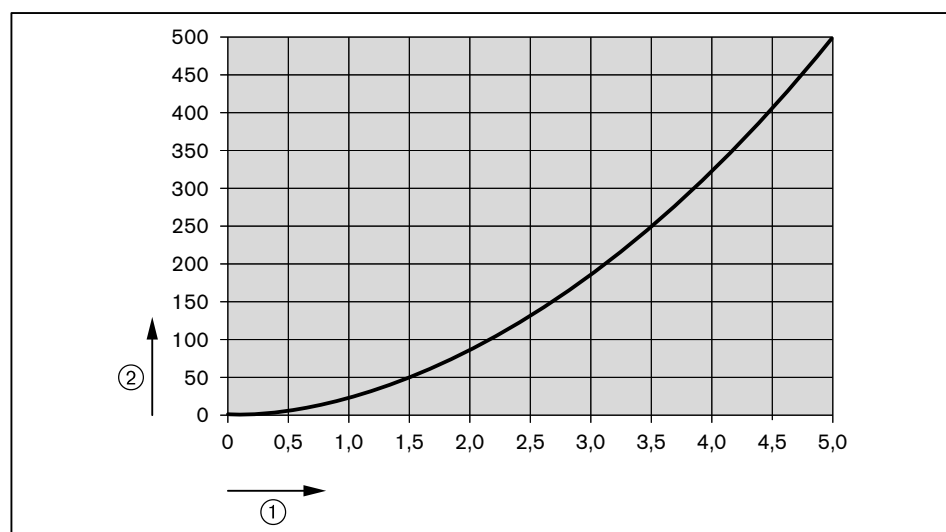
- ① Gjennomstrømningsmengde i l/t
- ② Trykkehøyde i [m]
- ③ Turtall PEA-pumpe

3 Produktbeskrivelse

Trykktap utførelse H-0

For å kunne bestemme det hydrauliske opplegget til fyringsanlegget, må det tas hensyn til trykktapet fra kjelen og gjennomstrømningsgrensene.

► Påvis trykktapet fra diagrammet.



① Gjennomstrømningsmengde i m³/h

② Trykktap i mbar

3.5.8 Røkgassanlegg konsipering

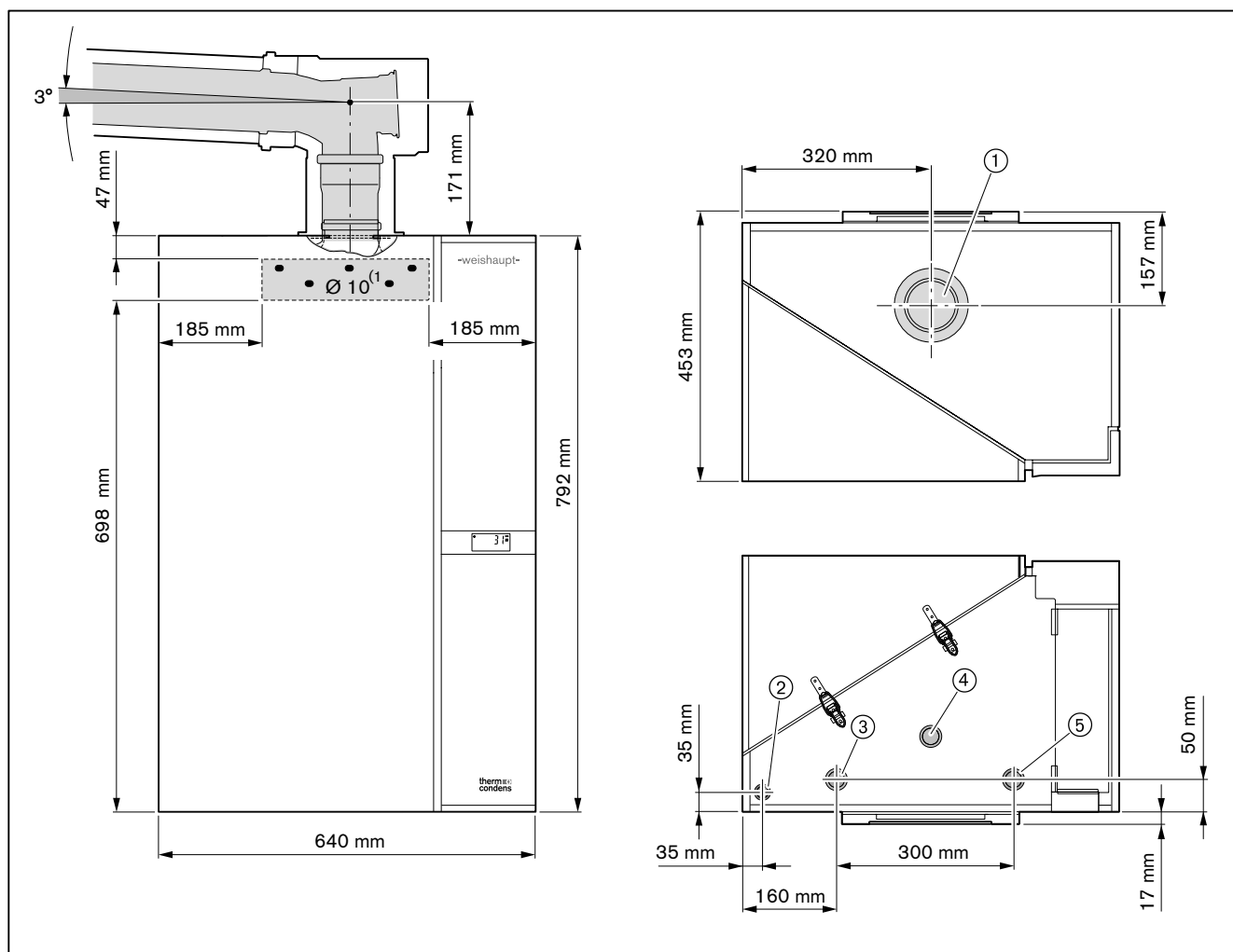
	WTC 45	WTC 60
Trykkehøyde på røkgasstusser	73 Pa	106 Pa
Røkgassgjennomstrømningsmengde	4,5 ... 19,9 g/s	5,9 ... 26,7 g/s
Røkgasstemperatur ved 80/60 °C	57 .. 74 °C	57 .. 74 °C
Røkgasstemperatur ved 50/30 °C	31 .. 53 °C	31 ... 54 °C

3.5.9 EnEV-produktverdier

	WTC 45	WTC 60
Kjelvirkningsgrad ved 100 % ytelse og middels kjeltemperatur 70 °C	97,2 % H _i (87,6 % H _s)	97,3 % H _i (87,7 % H _s)
Kjelvirkningsgrad ved 30 % ytelse og returløpstemperatur 30 °C	107,5 % H _i (96,8 % H _s)	107,4 % H _i (96,8 % H _s)
Reservetap ved 50 K over romtemperatur	0,47 % 201 W	0,37 % 211 W

3 Produktbeskrivelse

3.5.10 Mål



- ① Inntaksluft-/røkgasstilkobling Ø 125 mm/DN 80
- ② Gasstilkobling Ø 22 mm
- ③ Turløp oppvarming Ø 28 mm
- ④ Kondensatavløp
- ⑤ Returløp oppvarming Ø 28 mm

3.5.11 Vekt

	WTC 45	WTC
Tomvekt	ca. 61 kg	ca. 65 kg

4 Montasje

4 Montasje



Sveits har egne forskrifter.
Iht. sveitsiske forskrifter

Mål

Ved montasje av anlegget vær oppmerksom på målene (se kap. 3.5.10).

Minsteavstand

For montasje og vedlikeholdsarbeider måen sideavstand på minst 3 cm til vegg eller gjenstander overholdes.

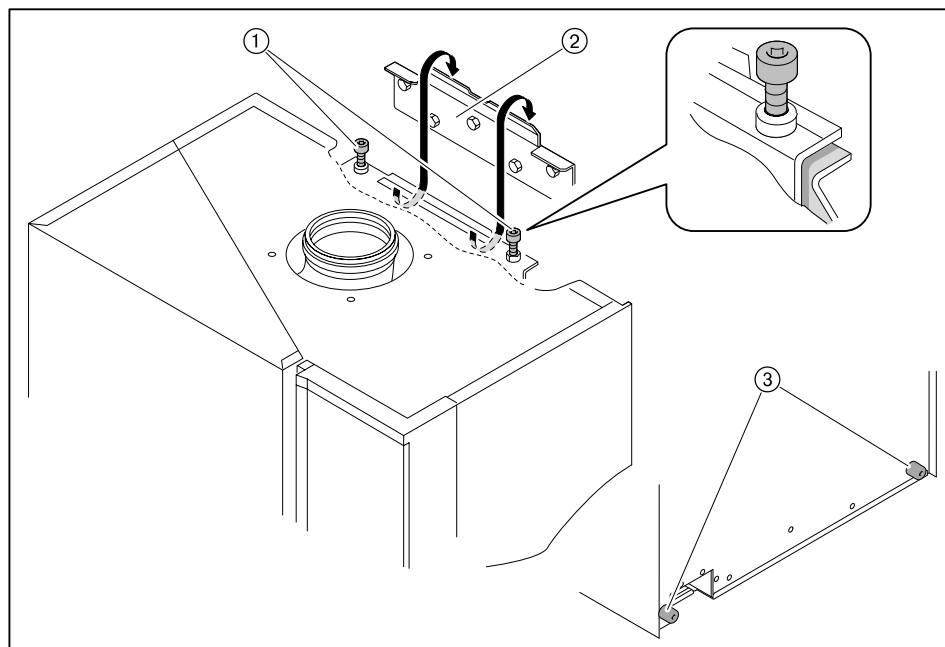
Monter veggoppheng

Ved montasje av veggoppheng må følgende tas hensyn til:

- Under kjelen må det være tilstrekkelig plass for de hydrauliske tilkoblingene,
- det skal være beregnet et fall på 3° på røkgassføringen til kjelen (tilsvarer ved 1 meter ca. 5,5 cm).
- alt etter type veggoppheng må det kontrolleres at de vedlagte festematerialene passer for veggoppheng (se kap. 3.5.11).
- ▶ Posisjoner vedlagte veggoppheng (se kap. 3.5.10).
- ▶ Monter veggoppheng på veggen med dertil egnet festematerial, benytt alle boringene.

Heng opp kjelen og rett den opp.

- ▶ Vedlagte avstandsholder ③ plasseres nede på kjelens bakside
- ▶ Heng kjelen i veggoppheng ② og plasser den vannrett med stillskruene ①.



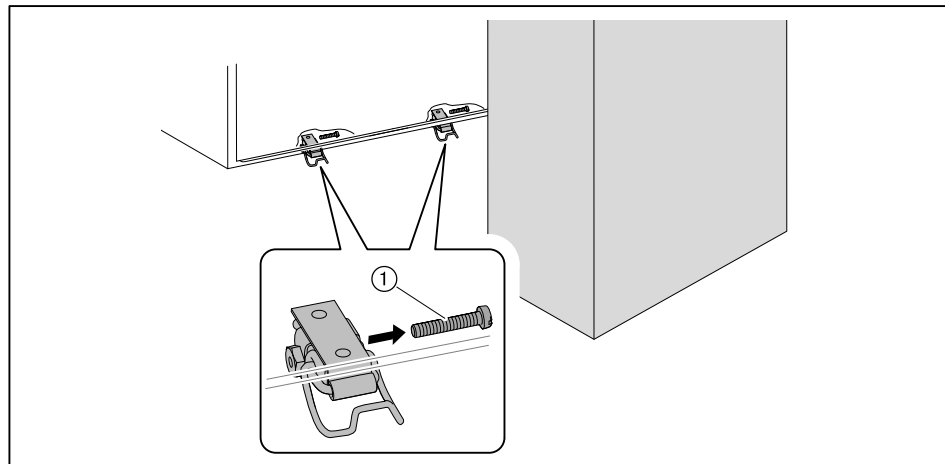
4 Montasje

Fjern frontforkledningen



Frontforkledningen er sikret med en skrue på spennlåsen mot uønsket åpning.
► Etter montasjen settes frontforkledningen på igjen.

- Skruen ① på spennlåsen på undersiden av kjelen fjernes.
- Spennlåsen åpnes og frontforkledningen taes av.



5 Installasjon

5 Installasjon

5.1 Krav til oppvarmingsvannet



Iht. VDI-retningslinje 2035 gjelder følgende krav til oppvarmingsvannet:

- Ubehandlet fyll- og etterfyllingsvann må ha drikkevannskvalitet (fargeløst, klart, uten avlagringer),
- fyll- og etterfyllingsvannet må være forfiltrert (maskevidde maks 25 µm),
- pH-verdien må ligge på $8,5 \pm 0,5$,
- det skal ikke kunne påvises oksygen i oppvarmingsvannet (maks 0,05 mg/l),
- ved ikke diffusjonstette anleggskomponenter må kjelen være frakoblet med en systemadskillelse fra varmekretsen.

5.1.1 Tillatt vannhardhet

Tillatt vannhardhet blir bestemt i forhold til fyll- og etterfyllingsmengde.

- Bestem iht. diagrammet hva som er nødvendig for varmtvannsoppvarming.

Ligger fyll- og etterfyllingsvannet i området over grensekurven:

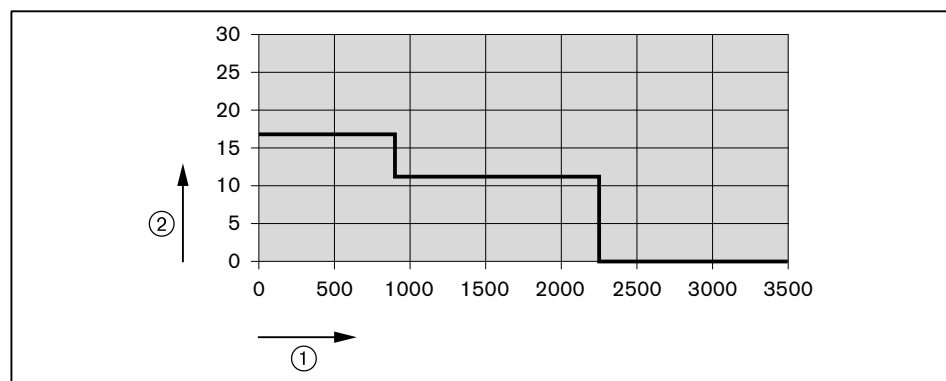
- må fyll- og etterfyllingsvann behandles.

Ligger fyll- og etterfyllingsvannet i området under grensekurven, må det ikke behandles.



- Fyll- og etterfyllingsvannmengde dokumenteres i en anleggsbok.

WTC 45

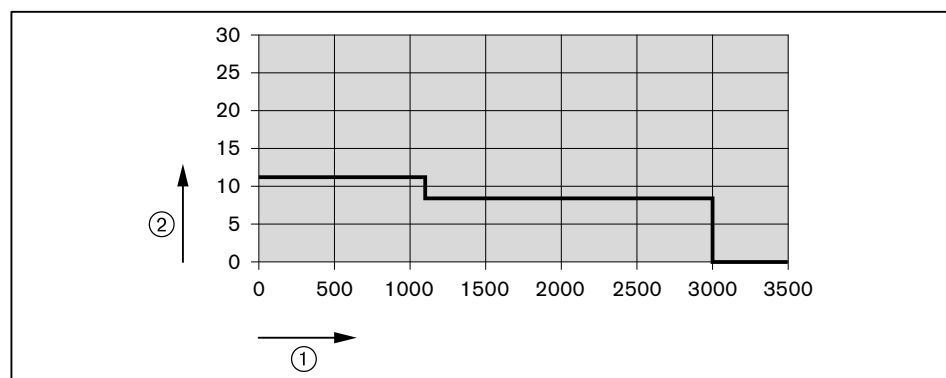


① Fyll- og etterfyllingsvannmengde i liter

② Total hardhet i °dH

5 Installasjon

WTC 60



① Fylle- og etterfyllingsvannmengde i liter

② Total hardhet i °dH

5.1.2 Tappevannsmengde

Hvis ingen informasjon om tappevannsmengden er for hånden, kan den anslås fra tabellen. Ved akkumulatoranlegg må akkumulatorinnholdet tas i betraktning.

Oppvarmingssystem	Overslag tappevannsmengde ⁽¹⁾	
	55/45 °C	70/55 °C
Rør- og stålradiatorer	37 l/kW	23 l/kW
Støperadiatorer	28 l/kW	18 l/kW
Varmeplateelementer	15 l/kW	10 l/kW
Lufting	12 l/kW	8 l/kW
Konvektorer	10 l/kW	6 l/kW
Gulvvarme	25 l/kW	25 l/kW

⁽¹⁾ under henvisning til bygningens oppvarmingsbehov.

5 Installasjon

5.1.3 Forberedelse av fyll- og etterfyllingsvann

Avsalting (anbefales av Weishaupt)

- Fyll- og etterfyllingsvannet avsaltes fullstendig.
(Anbefaling: mixed-bed-måte)

Ved fullstendig avsaltet oppvarmingsvann kan etterfyllingsmengden være ubehandlet inntil 10 % av anleggsmengden. Høyere etterfyllingsmengder må avsaltes.

- Kontroller pH-verdi ($8,5 \pm 0,5$) av det avsaltede vannet:
 - etter igangkjøring,
 - etter ca. 4 ukers drift,
 - ved det årlige vedlikeholdet.
- Tilpass oppvarmingsvannets pH-verdier hhv. ved å sette til trinatriumfosfat.

Bløtgjør vannet (ioneveksler)



Forsiktig

Skader på kjelen gjennom økt pH-verdi

Bløtgjøring med ioneveksler fører til alkalisk oppvarmingsvann. Kjelen kan skades av korrosjon.

- Etter bløtgjøring med ioneveksler bør pH-verdien i tillegg stabiliseres.

- Bløtgjør fyll- og etterfyllingsvann.
- Stabiliser pH-verdien.
- Kontroller pH-verdien ($8,5 \pm 0,5$) ved hvert årlige vedlikehold.

Hardhetsstabilisering



Forsiktig

Skader på kjelen pga. uegnede inhibitorer

Korrosjonsdannelse og avleiring kan skade kjelen.

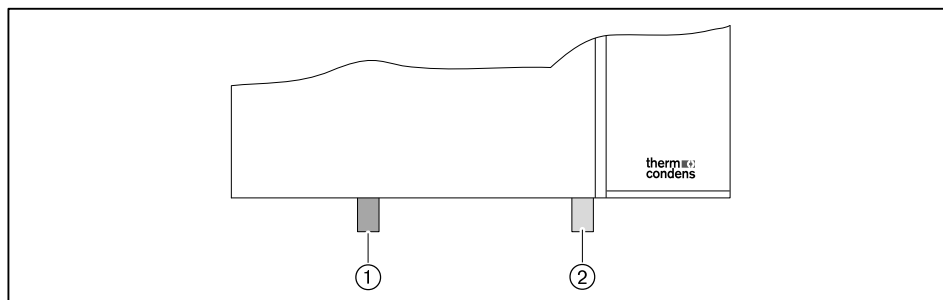
- Bruk kun inhibitorer hvor produsenten garanterer at:
 - kravene til oppvarmingsvannet oppfylles,
 - varmeveksleren i kjelen ikke blir angrepet av korrosjon,
 - det ikke oppstår slamdannelse i fyringsanlegget.

- Forbered fyll- og etterfyllingsvann med inhibitorer.
- Kontroller pH-verdien ($8,5 \pm 0,5$) etter bestemmelsene til produsenten av inhibitorene.

5 Installasjon

5.2 Hydraulisk tilkobling

- ▶ Spyl gjennom anlegget med minst 2 ganger anleggsinnholdet.
- ✓ Fjern fremmede gjenstander.
- ▶ Tur- og returløp tilkobles (bruk avstengningsventilene).
- ▶ Monter fyll- og tømmevannskran.
- ▶ Monter sikkerhetsventil.
- ▶ Monter ekspansjonskar.
- ▶ Evt. må også slammfanger monteres i returledningen.



- ① Turløp oppvarming Ø 28 mm
- ② Returløp oppvarming Ø 28 mm

Vannpåfylling



Forsiktig

Skader på kjelen pga. uegnet fyllevann

korrosjon og avleiringer kan skade anlegget.

- ▶ Følg kravene til oppvarmingsvannet og stedlige forskrifter (se kap. 5.1).

Anleggstrykk min 1,3 bar.

- ▶ Avstengningsventilene åpnes.
- ▶ Løsne kappen på hurtigutlufteren.
- ▶ Fyll anlegget langsomt over fyllekranen (pass på anleggstrykket).
- ▶ Luft ut anlegget.
- ▶ Kontroller tetthet og anleggstrykk.

5 Installasjon

5.3 Kondensattilkobling



Fare

Forgiftningsfare pga. røkgass som siver ut

Røkgass siver ut ved ikke fylt vannlås.

Innpusting kan føre til svimmelhet, kvalme og i ekstreme tilfeller død.

- Vannlåsens vannstand skal kontrolleres regelmessig og evt. etterfylles, spesielt ved lang stans eller drift med høye returløpstemperaturer ($> 55\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Den kondensen som oppstår under drift blir ført ut til spillvannet gjennom en integrert vannlås.

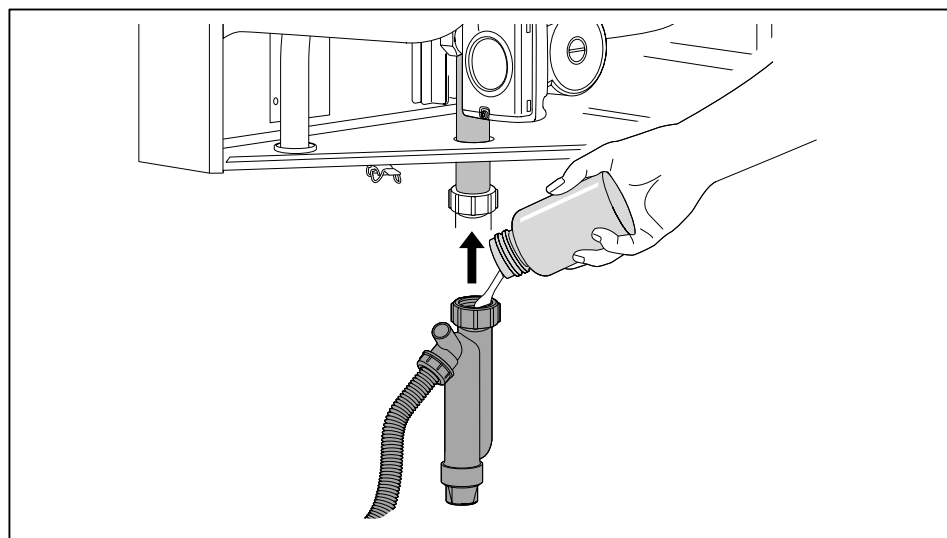
Følg arbeidsblader DWA-A 251 og stedlige forskrifter, hhv. monter nøytraliseringsutstyr.

Hvis utløpet til spillvannet ligger over kondensatutgangen:

- Monter kondensatløftepumpe.

Fyll vannlås og monter

- Vedlagt vannlås fylles med vann inntil vannet renner ut av kondensatslangen.
- Monter vannlås.



Kondensatslangen kobles til



Kondensatslangen kobles til slik at det ikke dannes vannlommer (vannlåseffekt) og at kondensen kan renne ut uhindret.

- Kondensatslangen kobles til kondensatavløpet.



Forsiktig

Skader på kjelen pga. kondensatoppsamling

Kjelen kan fylle seg med kondensat og dette kan føre til feil hhv. skader.

- Hvis det er montert to vannlåser, må det finnes en luftåpning mellom disse to.

5 Installasjon

5.4 Gasstilførsel

Bare et autorisert gassinstallasjonsfirma kan gjennomføre gasstilkoblingen. Stedlige forskrifter skal følges.

Gassegenskapene må stemme overens med angivelsene på kjelens typeskilt.

Kjelen er fra fabrikken innstilt på naturgass.

Omstilling fra naturgass til propan- butangass (se kap. 7.3).

Gasstilførselstrykk

Gasstilkoblingstrykket må ligge innenfor følgende område:

Naturgass	17,0 ... 30,0 mbar
Butan-/ propangass	25,0 ... 57,5 mbar

Igangkjøring er ikke tillatt utenfor trykkområdet iht. DIN EN 437.

Installer gasstilførsel



Fare

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

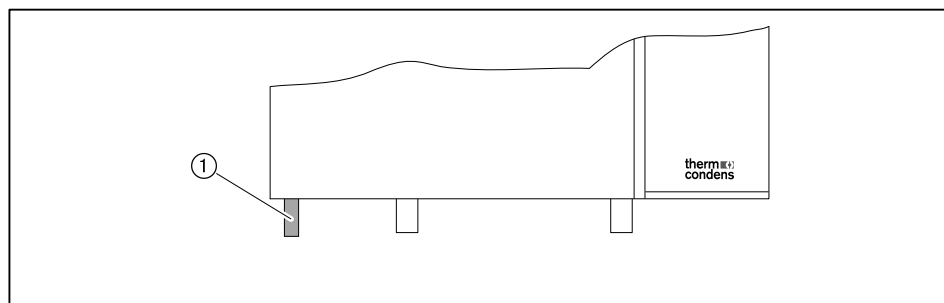
En tennkilde kan føre til at en gass/luftblanding eksploderer.

- ▶ Gasstilførselen installeres meget nøyaktig.
- ▶ Alle sikkerhetsforskrifter skal overholdes.

- ▶ Før påbegynnelse av arbeidene skal alle tilførselsventiler stenges og sikres mot ufrivillig åpning.
- ▶ Gassarmaturen monteres spenningsfritt.

Termiske stengeventiler (TAE) krever:

- ▶ Termiske stengeventiler skal installeres før gasskuleventilen hhv. gasskuleventil med TAE.
- ▶ Installer gasskuleventil på gasstilkoblingen ①.
- ▶ Gasstilførsel tilkobles.



Gasstilførselen tetthetsprøves og utluftes.

Bare gassleverandøren skal foreta tetthetsprøvingen og utluftingen av gasstilførselsledningen frem til brennerens gassarmaturgruppe.

Sikkerhetsventil gass

Hvis en gass sikkerhetsventil er nødvendig:

- ▶ Ventil tilkobles på utgang MFA1 hhv. VA1 (se kap. 5.6.1).
- ▶ Innstill parameter 13 hhv. 14 på 0 (se kap. 6.3.2).

5 Installasjon

5.5 Luft-/ røkgassføring

Luftføring

Forbrenningsluften kan tilføres:

- fra oppstillingsrommet (romluftavhengig drift),
- gjennom konsentriske rørsystemer (romluftuavhengig drift),
- gjennom separat inntakskanal i rommet (luftinntak utenfra).

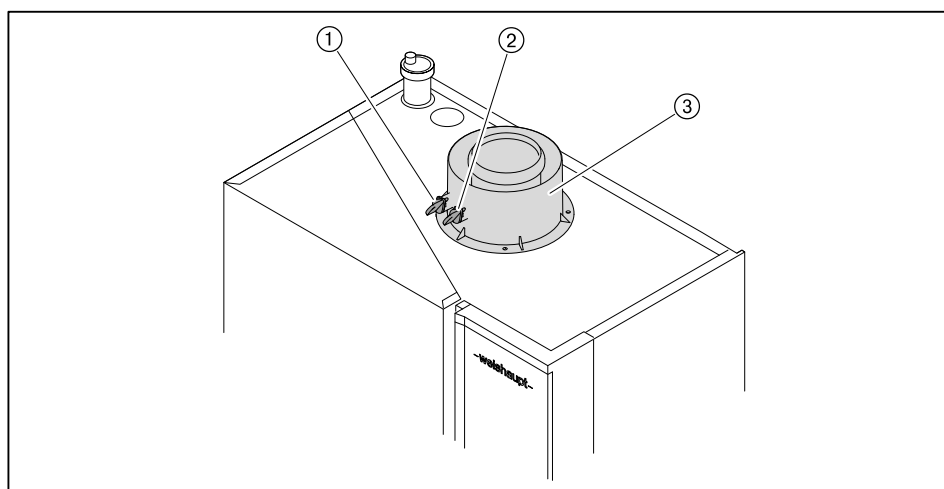
Røkgassføring

Ved røkgassføringen skal stedlige og byggmessige forskrifter følges.

Det skal bare brukes tillatt røkgasssystem.

Bli r kjelen tilkoblet en skorstein, må denne ikke være ømfintlig for fukt.

- Installer røkgasssystemet på røkgasstilkoblingen



- ① Målested i ringspalten for inntaksluft
- ② Røkgassmålested
- ③ Kjeltilkoblingsstykke (tilleggsutstyr)

Røkgasssystemet må være tett.

- Gjennomfør tetthetskontroll på røkgasssystemet.



Hvis det blir tilkoblet et kunststoff-røkgasssystem som ikke er tillatt for røkgassstemperaturer inntil 120 C, må utkoblingstemperaturen på røkgassen (P³³) reduseres tilsvarende.

5 Installasjon

5.6 Elektrisk tilkobling



Fare

Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

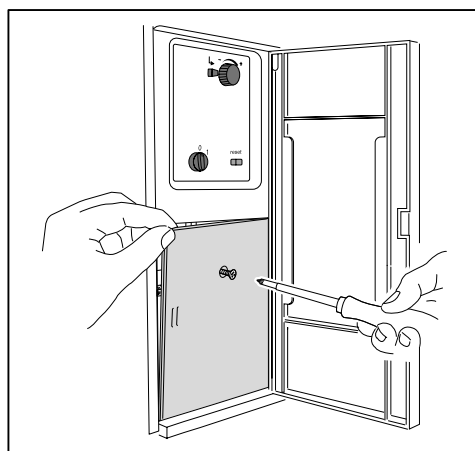
- Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- og sikres mot uønsket innkobling.

Elektroinstallasjonen skal bare gjennomføres av autorisert fagpersonell for elektroinstallasjoner. Stedlige forskrifter skal følges.



Bus- og utefølerledning kables separat og fortrinnsvis med avskjermede ledninger, pass på at skjermen tilkobles bare ensidig til jordingsklemmen som er for hånden.

- Fjern dekkplaten fra elektroinstallasjonssjakten.



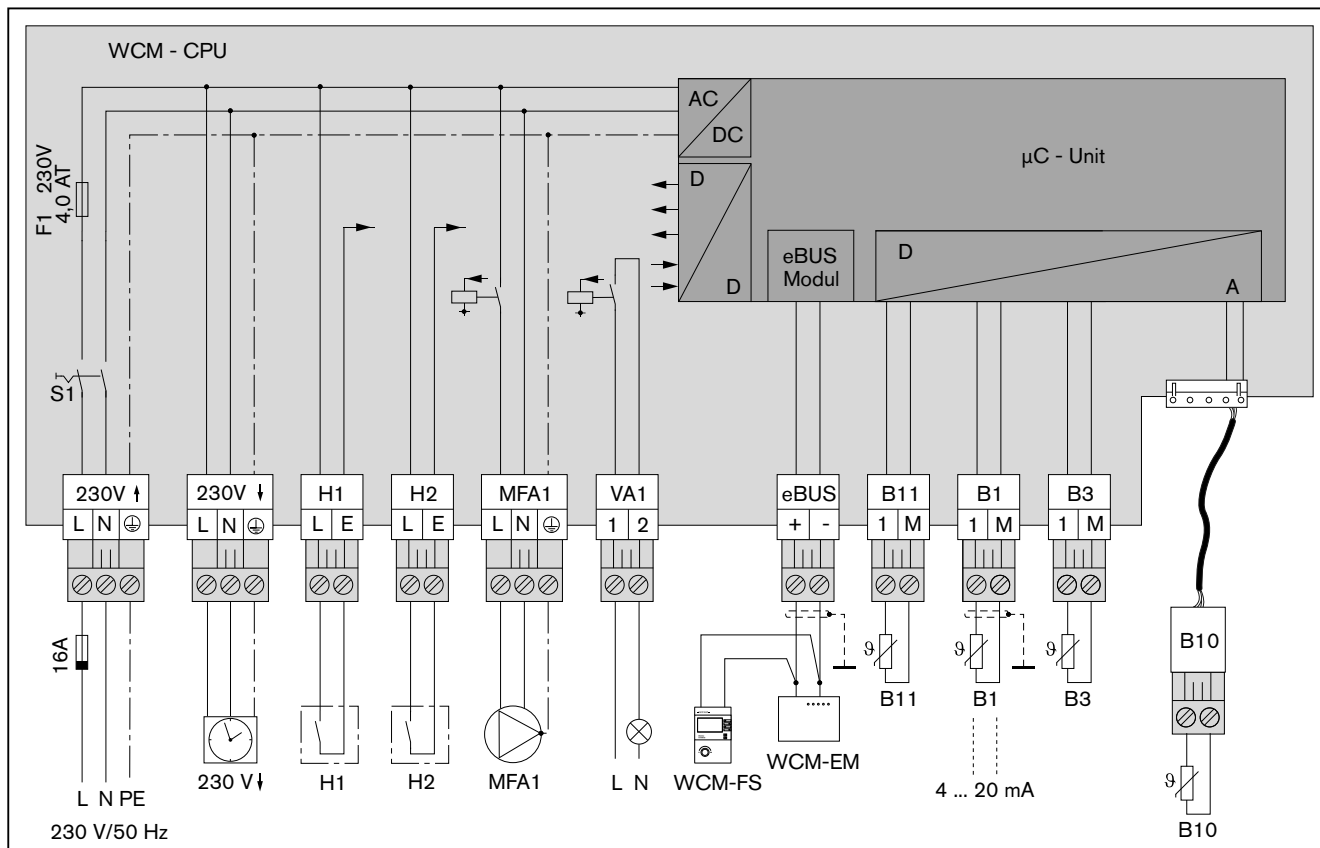
- Før ledningene fra kjelens bakside gjennom utsparingen inn til installasjonssjakten.
- Innordne inn- og utgangene alt etter behov (se kap. 6.10).
- Ledningene tilkobles etter koblingsskjema, pass på riktig faseposisjon til spenningstilførselen.

5 Installasjon

5.6.1 Koblingsskjema

Merk henvisninger til elektroinstallasjon (se kap. 5.6).

Den totale maksimale strømmen for tilkoblingene 230V ↓ og MFA1 skal være 2 A og må ikke overskrides.



Støpsel	Farge	Tilkobling pumpeside	Forklaring
230V ↑	Svart	Spenningsstilførsel 230 V AC / 50 Hz	–
230V ↓	Grå	Spenningsutgang 230 V AC	maks 250 VA
H1	Turkis	Inngang 230 V AC / 2mA	–
H2	Rød	Inngang 230 V AC / 2mA	–
MFA1	Lilla	Reléutgang 230 V AC	maks 150 VA
VA1	Oransje	Potensialfri reléutgang	230 V AC/maks 8 A (AC1) DC 60 V/maks 5 A
eBUS	Lyseblå	WCM-komponenter (FS, EM, KA, SOL, COM)	–
B11	Hvit	Vekslerføler / akkumulatorføler nede	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ
B1	Grønn	Uteføler	-40 ... 50 °C; NTC 600 Ω
		Temperaturfjernstyring 4 ... 20 mA	–
B3	Gul	Varmtvannsføler	0 ... 99 °C; NTC 12 kΩ
B10	–	Akkumulatorføler oppe	0 ... 99 °C; NTC 5 kΩ

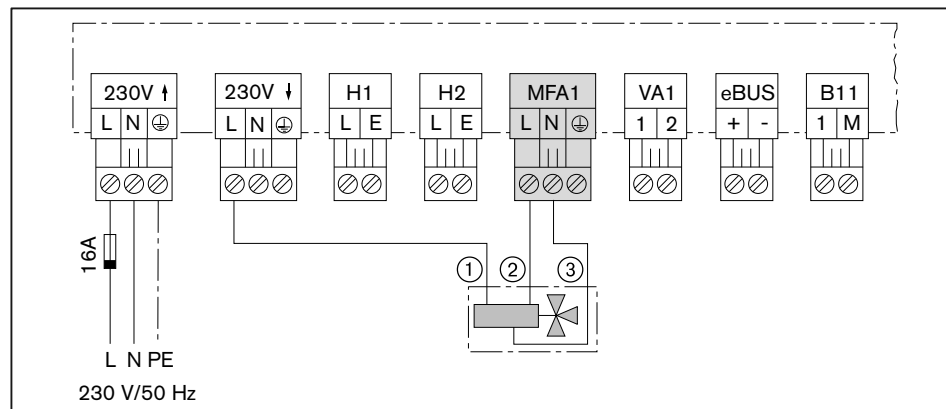
5 Installasjon

5.6.2 Tilkobling utvendig treveisventil

Merk henvisninger til elektroinstallasjon (se kap. 5.6).

Styring over MFA1

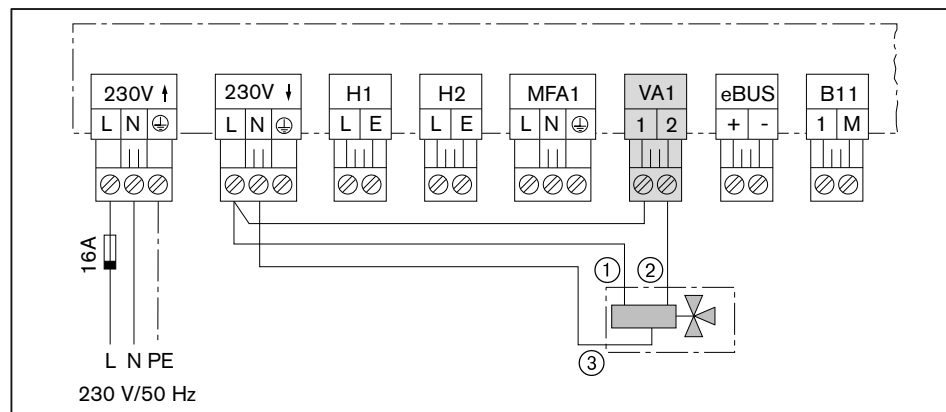
- ▶ Treveisventil tilkobles iht. koblingsskjema.
- ▶ Innstill parameter 13 på 4.



- ① Brun
- ② Svart
- ③ Blå

Styring over VA1

- ▶ Treveisventil tilkobles iht. koblingsskjema.
- ▶ Innstill parameter 14 på 4.



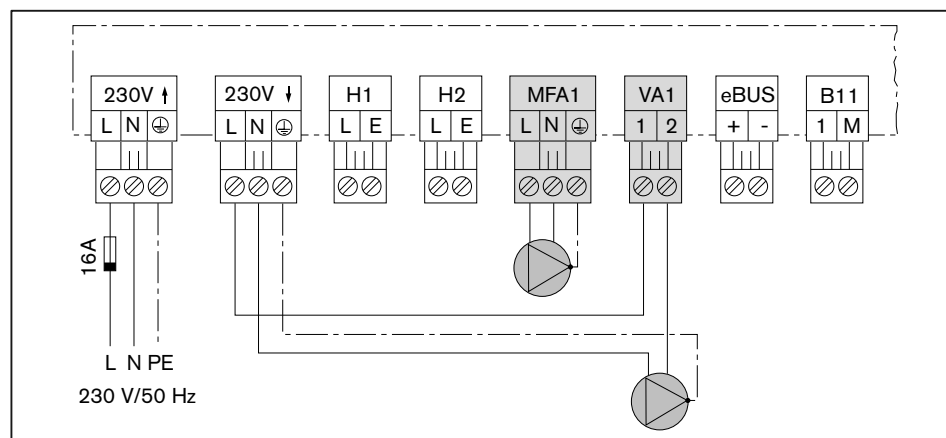
- ① Brun
- ② Svart
- ③ Blå

5 Installasjon

5.6.3 Tilkobling ekstern pumpe

Merk henvisninger til elektroinstallasjon (se kap. 5.6).

- Pumpen tilkobles iht. koblingsskjema på utgang MFA1 eller VA1.
- Innstill parameter 13 hhv. parameter 14 på ønsket funksjon.



6 Betjening

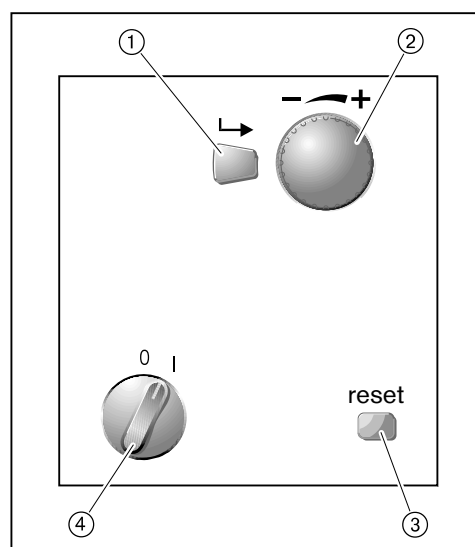
6 Betjening

6.1 Betjeningsområde

6.1.1 Betjeningstastatur

► Åpne frontdekselet.

4 betjeningsknapper står til disposisjon.



①	Bekreftelsestast	Bekreft valg, bekreft inntasting
②	Innstillingsratt	Navigere gjennom nivåer og parametere, forandre verdier
③	[reset]-tast	Tilbakestilling av feil. Foreligger ingen feil, blir en ny start av anlegget gjennomført.
④	Bryter S1	Anlegg AV og PÅ

6 Betjening

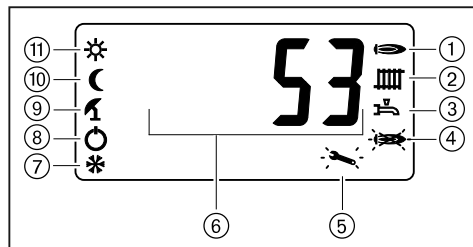
6.1.2 Visning

Visningen angir driftstilstand og driftsdata.

Alt etter anleggsvariant blir symbolene blendet av eller på.

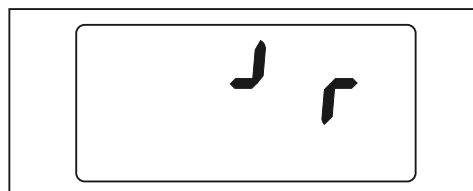


Hvis det er tilkoblet en fjernbetjening (f.eks. WCM-FS) skjer temperaturreguleringen over fjernbetjeningen. Symbolene ⑨ ... ⑪ blir nedblendet. Hvis kommunikasjonen mellom elektronikken og fjernbetjeningen faller bort, vises symbolene for nøddrift.



- ① Brenner i drift
- ② Varmedrift aktiv
Symbol blinker: Kjelfrostbeskyttelse aktiv.
- ③ Varmtvannslading aktiv
Symbol blinker: varmtvannsfrostbeskyttelse aktiv
- ④ Feil
- ⑤ Vedlikeholdshenvising
- ⑥ Turløpstemperatur (standardvisning): Parameter og verdier
- ⑦ Frostbeskyttelse aktiv
- ⑧ Standby
- ⑨ Sommerdrift hhv. ingen varmedrift
- ⑩ Oppvarming til nedsenket børverdi
- ⑪ Oppvarming til normal børverdi

Visning føleravbrudd eller følerkortslutning



6 Betjening

6.2 Brukernivå

I brukernivået kan forskjellige informasjonen innhentes og verdier forandres.

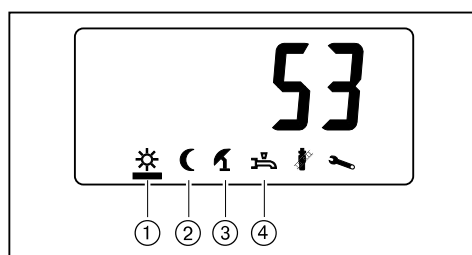
Alt etter anleggstype blir symbolene ned- eller innblendet.



Hvis det er tilkoblet en fjernbetjening (f.eks. WCM-FS) skjer temperaturreguleringen over fjernbetjeningen. Symbolene ① ... ④ blir nedblendt. Hvis kommunikasjonen mellom elektronikken og fjernbetjeningen faller bort, vises symbolene for nøddrift.

6.2.1 Visning brukernivå

- Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Symbolinjen vises.
- Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Valgtasten veksler mellom symbolene.

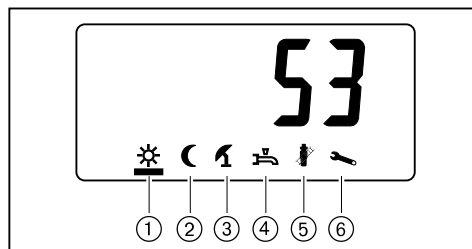


	uten utføler	med utføler
①	Turløpstemperatur (--- = Standby)	Turløpstemperatur (--- = Standby)
②	Turløpstemperatur (--- = Standby)	Turløpstemperatur (--- = Standby)
③	Driftstype: S = Sommerdrift W = Vinterdrift	Utetemperatur
④	Varmtvannstemperatur (--- = VV-drift av)	Varmtvannstemperatur (--- = VV-drift av)

6 Betjening

6.2.2 Innstillinger brukernivå

- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Symbollinjen vises.
- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Valgtasten veksler mellom symbolene.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Innstilt verdi vises blinkende.
- ▶ Med innstillingsrattet blir verdiene endret og lagret med bekreftelsestasten.



Med utføler

	Innstilling	Område	Fabrikkinnstilling
①	Normal romtemperatur	Nedsenket romtemperatur ... 35 °C --- = Standby	22
②	Nedsenket romtemperatur	10 °C ... normal romtemperatur	15
③	Sommerdrift Omkoblingstemperatur	10 ... 30 °C	20
④	Varmtvannsbørverdi	30 °C ... 65 °C --- = VV-drift av	50
⑤	Drei til manuell ytelse Skorsteinsfeierfunksjon	Min. ytelse ... maksimal ytelse	–
⑥	Fyringsteknikernivå	–	–

uten utføler

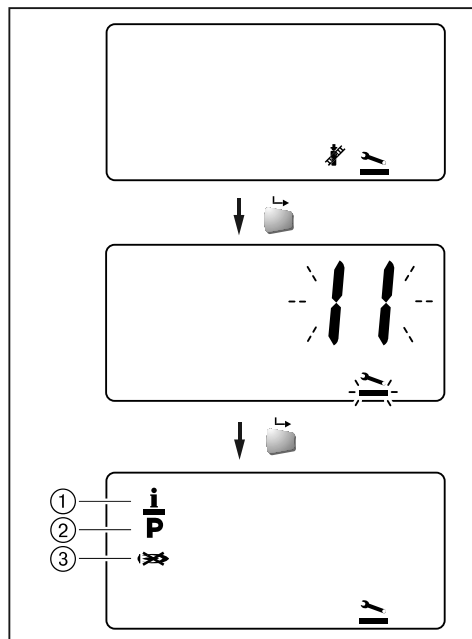
	Innstilling	Område	Fabrikkinnstilling
①	Normal turløpsbørtemperatur	Nedsenket turløpsbørtemperatur ... Maksimal turløps- temperatur (Parameter 31) --- = Standby	60
②	Nedsenket turløpsbørtempe- ratur	Min. turløpstemperatur (Parameter 30) ... Normal tur- løpsbørtemperatur	30
③	Driftstype	S = Sommer W = Vinter	W
④	Varmtvannsbørverdi	30 °C ... 65 °C --- = VV-drift av	50
⑤	Drei til manuell ytelse Skorsteinsfeierfunksjon	Min. ytelse ... maksimal ytelse	–
⑥	Fyringsteknikernivå	–	–

6 Betjening

6.3 Fyringsteknikernivå

Aktiver fyringsteknikernivå

- Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Sybollinjen vises.
- Drei på innstillingsrattet og sett viseren under verktøysymbolet.
- Trykk bekreftelsestast.
- Drei på innstillingsrattet og innstill kode 11.
- Bekreft kode med bekreftelsestast.
- ✓ Sybollinjen for fyringsteknikernivå vises.



- ① Infonivå
- ② Parameternivå
- ③ Feillagring

- Drei på innstillingsrattet og sett viseren under ønsket nivå.
- Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Nivået blir aktivert.

Forlat fyringsteknikernivå

- Drei innstillingsrattet til ESC vises.
- Trykk bekreftelsestast.



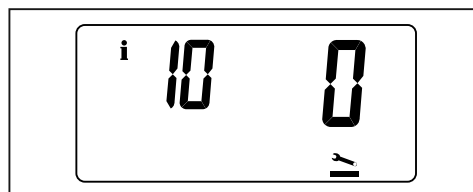
6 Betjening

6.3.1 Infonivå

Vis anleggsverdier (i)

- Aktiver infonivå (se kap. 6.3).
- Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Anleggsverdiene kan sees.

Alt etter anleggssvariantene blir angitte verdier nedblendet.



Info	System	Enhet
i 10	Driftsfase 0 = Brenner av 1 = Hvilekontroll vifte 2 = Oppnå forluftingsturtall 3 = Forlufting 4 = Oppnå tennturtall 5 = Tenning Flammedannelsestid ($10 \pm 1,0$ sekunder) 6 = Brenner i drift 7 = Relekontroll Gassventil 8 = Oppnå etterluftingsturtall og etterlufting	–
i 11	Kapasitet	%
i 12 ⁽¹⁾	målt utetemperatur	Sikkerhetstemperatur
i 13	Enkeltkjele = turbørverdi Kaskadedrift = ytelsesbørverdi Fjerndrift DDC = temperaturbørverdi Fjerndrift WCM-FS, WCM-EM, over B1 = maks varmekrav	°C % °C °C
i 14	SCOT®-basisverdi ► Bytt ionisasjonselektrode, ved: ▪ WTC 45 < 78 pkt. ▪ WTC 60 < 75 pkt.	Pkt.
i 15	Inngangssignal temperaturfjernstyring (4 ... 20 mA)	mA

⁽¹⁾ tilbakestillbar

Info	Aktorer	Enhet
i 20	Driftstype H = varmedrift W = varmtvann	–
i 21	Styringssignal gasshjelpemotor	%
i 22	Børturtall PEA-pumpe	%
i 23	Vifteturtall	1/min x 10

6 Betjening

Info	Sensorer	Enhet
i 30	Sikkerhetstemperatur (eSTB)	Sikkerhetstemperatur
i 31	Røkgasstemperatur	Sikkerhetstemperatur
i 32	Ionisasjonssignal (SCOT®-erverdi)	Pkt.
i 33	Utetemperatur	Sikkerhetstemperatur
i 34	Varmtvannstemperatur	Sikkerhetstemperatur
i 35	Turløpstemperatur	
i 38	Akkumulatortemperatur oppe B10	Sikkerhetstemperatur
i 39	Vekslertemperatur B11 Akkumulatortemperatur nede B11	Sikkerhetstemperatur

Info	Systeminfo	Enhet
i 40 ⁽¹⁾	Brennerstarter på dagen (0 ... 999)	–
i 41 ⁽¹⁾	Driftstimer brenner på dagen(0 ... 255)	t
i 42	Brennerstarter	x 1000
i 43	Driftstimer brenner	t x 100
i 44	Softwareversjon WCM-CPU	–
i 45 ⁽¹⁾	Siden siste vedlikehold (se kap. 9.3)	t x 10
i ESC	Forlat området	–

⁽¹⁾ tilbakestillbar

Tilbakestill anleggsverdiene

- Velg ønsket verdi
- Trykk bekreftelsestast 2 sekunder.
- ✓ Verdiene blir tilbakestilt.

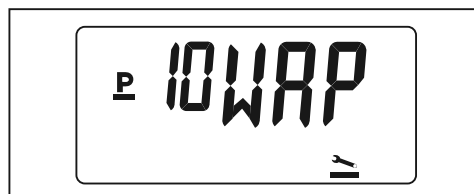
6 Betjening

6.3.2 Parameternivå

Vis Parameternivå (P).

- ▶ Aktiver parameternivå (se kap. 6.3).
- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Parameter kan leses.

Alt etter anleggsvariant blir bestemte parameter nedblendet.



Forandre verdiene

- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Innstilt verdi vises blinkende.
- ▶ Forandre verdier med innstillingsrattet.
- ▶ Lagre verdien med bekreftelsestast.

Parameter	Basiskonfigurasjon	Verdiområde.	Fabrikk-innstilling
P 10	Kjelkonfigurasjon	(se kap. 7.2)	–
P 11	Gasstype	E = Naturgass EA = Naturgass med røkgasspjeld B/P = Butan-/propangass	E
P 12	Kjeladresse	1 = Enkeltkjel A ... E = Kaskade, DDC-system (1, A; eBus-lagring aktiv, B ... E; koblingsmulighet for eBus-lagring P 71)	1
P 13	Funksjon variabel utgang MFA1	0 = Driftsmelding (sikkerhetsventil gass) 1 = Feilmelding 2 = Tilførselspumpe (varme- og VV-drift) 3 = Varmekretspumpe (varmedrift) 4 = VV-ladepumpe (VV-drift), Treveisventil 5 = VV-sirkulasjonspumpe 6 = VV-sirkulasjonspumpe over WCM-FS 7 = Varmekretspumpe over WCM-FS #1, #1+2	1
P 14	Funksjon variabel utgang VA1	0 = Driftsmelding (sikkerhetsventil gass) 1 = Feilmelding 2 = Tilførselspumpe (varme- og VV-drift) 3 = Varmekretspumpe (varmedrift) 4 = VV-ladepumpe (VV-drift), Treveisventil 5 = VV-sirkulasjonspumpe 6 = VV-sirkulasjonspumpe over WCM-FS 7 = Varmekretspumpe over WCM-FS #1, #1+2	1
P 15	Funksjon inngang H1	0 = Varmekretsfrigivelse 1 = Varmekrets nedsenket/normal 3 = Standby med frostbeskyttelse	1
P 17	Funksjon inngang H2	0 = VV-frigivelse 1 = VV nedsenket/normal 2 = Varmedrift med spesialfunksjon 3 = Brennersperrefunksjon	1
P 18	Spesialfunksjon varme- drift (se kap. 6.6) (bare når P 17 = 2)	8 °C ... P 31	60

6 Betjening

Parameter	Værkompensering	Verdiområde.	Fabrikk-innstilling
P 20	Uteføler korrektur	-4 ... 4 K	0
P 21 ⁽¹⁾	Byggtype	0 = lett konstruksjon 1 = tung konstruksjon	0
P 22 ⁽¹⁾	Varmekurve steilhet	2.5 ... 40 --- = deaktivering	12.5
P 23	Anleggsfrostbeskyttelse (se kap. 6.9)	-10 ... 10 °C	5

⁽¹⁾ Innstillingene er bare virksomme når det ikke er tilkoblet en WCM-FS eller hvis denne faller ut.

Parameter	Kjel	Verdiområde.	Fabrikk-innstilling
P 30	Min. turløpstemperatur	8 °C ... (P 31 - P 32)	8
P 31	Maks. turløpstemperatur	(P 30 + P 32) ... (85 °C - P 32)	78
P 32	Koblingsdifferanse turløpstemperatur	+1 ... 7 K	3
P 33	Utkoblingstemperatur røkgass	80 ... 120 °C	120
P 34	Brenner intervallsperre	1 ... 15 min --- = Deaktivering	5
P 35	Startgassmengde ved tenning	5 ... 31 %	WTC 45=12 WTC 60=16
P 36	Min. ytelse	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	WTC 45=27 WTC 60=26
P 37	Maks. ytelse varmedrift	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	100
P 38	Maks. ytelse VV-drift	WTC 45=27 % ... 100 % WTC 60=26 % ... 100 %	100
P 39 ⁽¹⁾	O ₂ -korrektur i hele kapasitetsområdet.	-0.5 ... 1.0 %-pkt. Endring tilsvarer tilnærmelsesvis O ₂ -innholdet	0.0

⁽¹⁾ En korrektur kan bare gjøres med tilkoblet røkgassmåler.

Parameter	Kjeldretspumpe	Verdiområde.	Fabrikk-innstilling
P 40	Pumpedriftstype varmedrift	0 = Pumpe etterdrift 1 = Pumpe kontinuerlig drift	0
P 41	Pumpeetterdriftstid varmedrift (bare når P 40 = 0)	1 ... 60 min	3
P 42	Min. ytelse turtallsregulert pumpe varmedrift	20 % ... P 43	40
P 43	Maks. ytelse turtallsregulert pumpe varmedrift	P 42 ... 100 %	WTC 45=80 WTC 60=80
P 44	Optimering av vekselregulering	1 ... 7 K --- = Deaktivering	4
P 45	Ytelse turtallsregulert pumpe VV-drift	20 ... 100 %	60

6 Betjening

Parameter	Varmtvann Utførelse W	Verdiområde.	Fabrikk- innstilling
P 50	Turløp temperaturøkning ved varmtvannslading	10 ... 30 K	20
P 51	Koblingsdifferanse varmtvann	-3 ... -10 K	-3
P 52	Maks. VV-ladetid	10 ... 60 min --- = Deaktivering	30
P 53 ⁽¹⁾	Tillatt temperaturfall varmtvann i nedsenket drift (bare når P 17 = 1)	-5 ... -20 K	-15

⁽¹⁾ Innstillingene er bare virksomme når det ikke er tilkoblet en WCM-FS eller hvis denne faller ut.

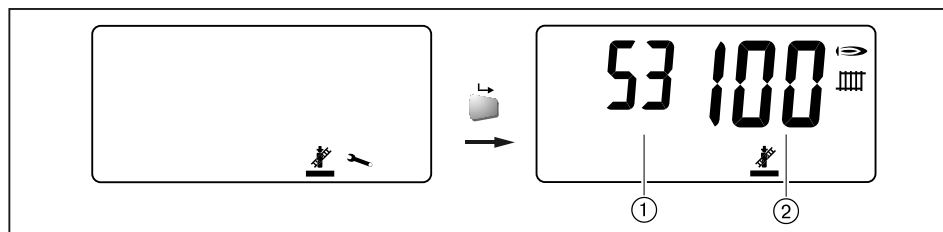
Parameter	System + vedlikehold	Verdiområde.	Fabrikk- innstilling
P 70	Vedlikeholdsintervall (se kap. 9.3)	100 ... 500 t x 10 --- = Deaktivering	300
P 71	eBus-lagring (bare når P12 = A ... E)	--- = ikke aktiv 1 = aktiv	1
P 72 ⁽¹⁾	O ₂ -korrektur i nedre ytel- sesområde (inntil ca. 50 %)	-0.5 ... 0.5 %-pkt. Endring tilsvarer tilnærmelsesvis O ₂ -innholdet	0.0
ESC	Utgang fra meny	–	–

⁽¹⁾ En korrektur kan bare gjøres med tilkoblet røkgassmåler.

6 Betjening

6.4 Manuell ytelse

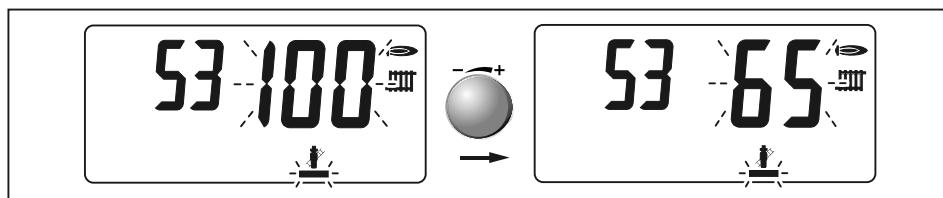
- Drei på innstillingsrattet
- ✓ Symbolinjen vises.
- Sett viseren under skorsteinsfeiersymbolet.
- Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Kjelen går til maks. ytelse.



① Turløpstemperatur

② Ytelse i %

- Trykk bekreftelsestast.
- Innstill ønsket ytelse med innstillingsrattet.
- ✓ Ytelsen er aktiv i 15 minutter.



For å forlate manuell ytelsesinnstilling

- Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Manuell ytelsesinnstilling forlatt.
- ✓ Den siste innstilte ytelsen er aktiv i 2 minutter.



I løpet av disse 2 minuttene kan man i fyringsteknikernivå gjenstarte tidsforløpet på 2 minutter ved å dreie på innstillingsrattet. Dette gjør det mulig å kontrollere anleggsverdier i infonivå ved tilsvarende ytelse.

Kontrollere anleggsverdier

- Aktiver infonivå (se kap. 6.3).
- ✓ Anleggsverdiene kan vises ved den sist innstilte ytelsen.

6 Betjening

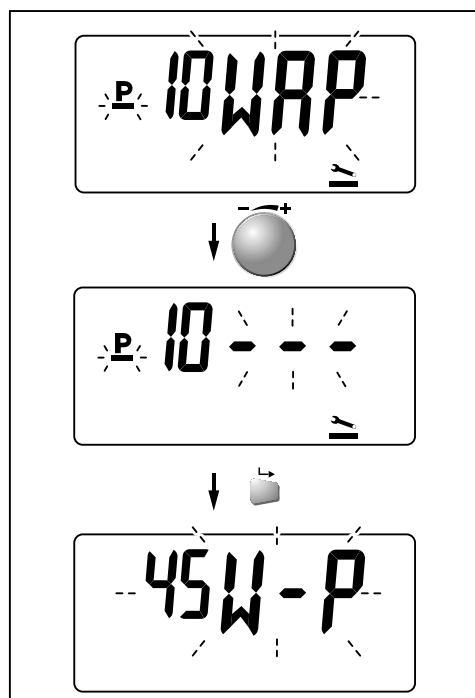
6.5 Start manuell konfigurasjon

Med manuell konfigurasjon blir innstillingene tilpasset kjelutførelsen. Alle følere og aktorer blir bestemt på nytt (se kap. 7.2).

- ▶ Aktiver parameternivå (se kap. 6.3).
- ▶ Velg parameter 10.
- ✓ Aktuelle konfigurasjoner vises.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ▶ Drei innstillingsrattet inntil --- vises.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Ny konfigurasjon søkes og vises blinkende.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Konfigurasjon blir lagret.

Eksempel

Uteføler ble fjernet.

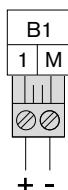


6 Betjening

6.6 Styringsvarianter

Temperaturfjernstyring 4 ... 20 mA

- Tilkoble analogt b rverdisignal 4 ... 20 mA på inngang B1, merk poling.
- ✓ Signalet blir interpretert som turløpsbørverdi.
I konfigurasjonen blir t vist.



6 mA	Min. turløpstemperatur (P 30)
20 mA	Maks. turløpstemperatur (P 31)
4 ... 6 mA	Brenner AV
< 4 mA	Manglende signal (etter ca. 15 minutter W88)

Hvis det på inngang B1 blir påkoblet et styresignal, kan maksimalt 6 utvidelsesmoduler (WCM-EM) installeres.

Varmedrift med spesialfunksjon

Denne funksjonen er også mulig i sommerdrift.

- Innstill parameter 17 på 2.

Ved sluttet kontakt H2 varmer kjelen opp til den innstilte temperatur som er valgt i parameter 18. Høyere b rverdier i andre varmekretser blir tatt hensyn til. Varmt-vannslading har prioritet. Ved  pen kontakt blir temperaturen bestemt iht. valgt reguleringsmåte.

I varmedrift med aktiv spesialfunksjon, blir S_n og den aktuelle turl pstemperaturen vist.



6 Betjening

6.7 Reguleringsvarianter

6.7.1 Konstant turløpstemperaturregulering

For denne reguleringsmåten er det ikke nødvendig med tilleggsfølere eller termostater. Turløpstemperaturen blir regulert til den innstilte verdien i forbrukernivå (se kap. 6.2.2).

For å gjennomføre en tidsbegrenset omkobling mellom normal- og nedsenket temperatur er en digitalklokke (tilleggsutstyr) påkrevd.

6.7.2 Værkompensering

For en væravhengig regulering er det nødvendig med en utføler (QAC 31).

- Monter utføleren på nordsiden hhv. nordvestsiden på halv fassadehøyde (min 2,5 m).

Unngå direkte sollys og varme pga. andre varmekilder.

- Gjennomfør evt. temperaturkorrektur av utføler over parameter 20.

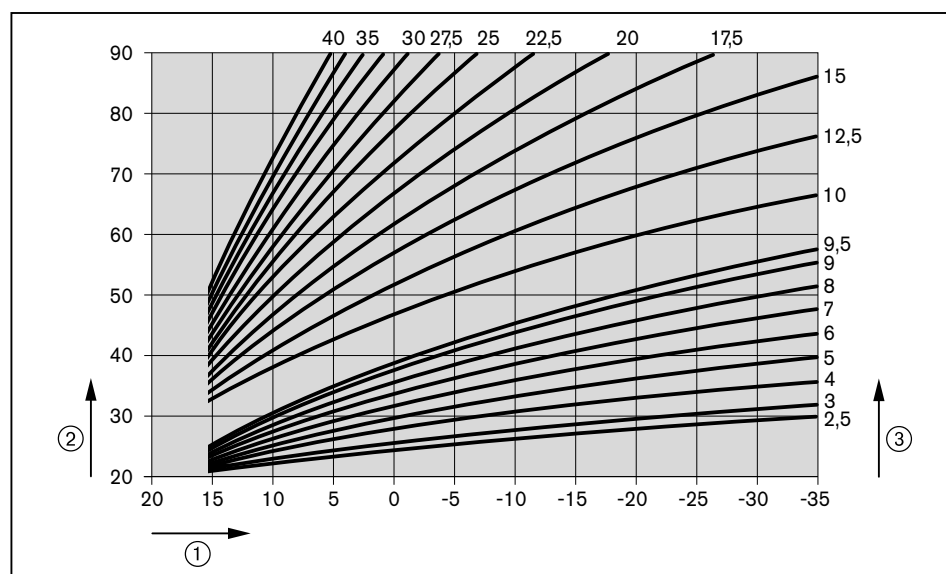
Er det tilkoblet en fjernbetjeningsstasjon (WCM-FS), gjøres innstillingene for temperaturreguleringen over fjernbetjeningsstasjonen (se betjeningsveiledning (WCM-FS).

Den aktuelle turløpsbørtemperaturen blir beregnet som følger:

- Påvist og aktuell utetemperatur.
- Steilhet (parameter 22).
- Rombørtemperatur.

For å oppnå ønsket rombørtemperatur er det ved kaldere utetemperaturer nødvendig med en høyere turløpstemperatur. Innstilt steilhet slår fast hvor sterkt endringen i utetemperatur virker inn på turløpstemperaturen og tilpasser varmekurven til bygningen.

	Romtemperatur er for kald	Romtemperatur er for varm
ved kalde utetemperaturer	► Øke steilhet	► Minske steilhet.
ved milde utetemperaturer	► Øke normal hhv. nedsenket romtemperatur.	► Minske normal hhv. nedsenket romtemperatur.

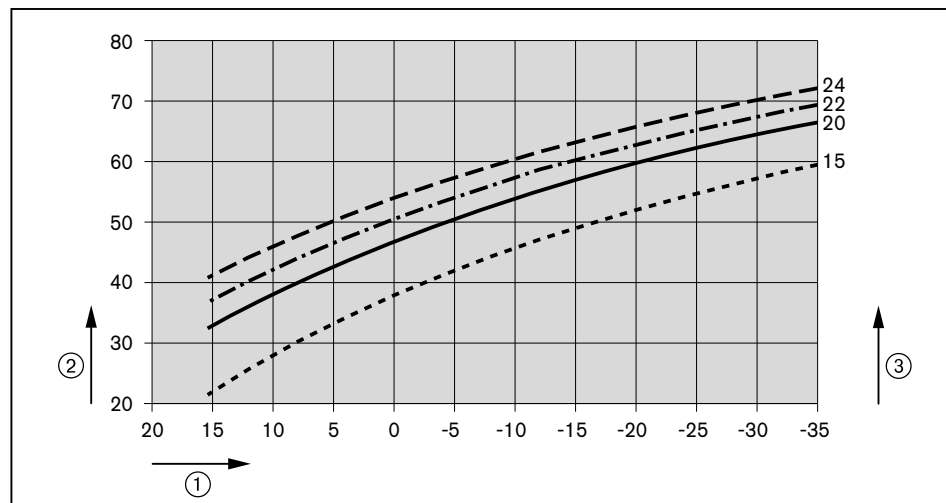


- ① Utetemperatur i °C
- ② Turløpstemperatur i °C
- ③ Steilhet (ved normal romtemperatur 20°C)

6 Betjening

En forandring av normal romtemperatur hhv. nedsenket romtemperatur med 1 °C fører til en parallellforskyvning av innstilt varmekurve med ca. 1,5 ... 2,5 °C.

Eksempel: ved steilhet 10



① Utetemperatur i °C

② Turløpstemperatur i °C (ved steilhet 10)

③ Normal hhv. nedsenket romtemperatur i °C

For å gjennomføre en tidsbegrenset omkobling mellom normal- og nedsenket temperatur er en digitalklokke (tilleggsutstyr) påkrevd.

6 Betjening

6.7.3 Varmtvannsdrift

Over utgangene MFA1 og VA1 kan det tilkobles en ekstern treveisventil og en varmtvannsladepumpe.

Varmtvannsføleren blir koblet til på inngang B3.

Varmtvannsdrift har prioritet i forhold til varmedrift.

Varmtvannslading følger når temperaturen i varmtvannsberederen synker under varmtvannsbørverdi minus koblingsdifferanse (parameter 51).

Varmtvannstemperaturen kan innstilles på et nedsenket nivå via parameter 53 (kun med digitalklokke).

Maksimal varmtvannsladetid kan innstilles over parameter 52.

6.7.4 Akkumulatorregulering med en føler

Montasjeveiledning for akkumulatorføler må følges nøye (trykk nr. 1613).

Denne reguleringsmåten er f.eks. interessant når bare den øvre delen av akkumulatoren skal lades. Den nedre delen av akkumulatorområdet oppvarmes av en fremmed varmekilde.

► Akkumulatorføleren tilkobles inngang B10.

Innkoblingskriterium	B10 < Turløpsbørverdi - koblingsdifferanse (P 32)
Utkoblingskriterium	B10 > Turløpsbørverdi + koblingsdifferanse (P 32)

Varmtvannsfrigivelse følger over føler B3, frigivelse for varmedrift over føler B10. I varmtvannsdrift kan i tillegg en treveisventil kobles til utgang MFA.

Hvis en fjernbetjeningsstasjon (WCM-FS) er tilkoblet, må denne betjenes med adresse #1 hhv. 1+2 for å kunne betjene den direkte pumpekretsen etter akkumulatoren.

Pumpe tilkoblet på utgang MFA1:

► Innstill parameter 13 på 7.

Pumpe tilkoblet på utgang VA1:

► Innstill parameter 14 på 7.

6 Betjening

6.7.5 Akkumulatorregulering med to følere

Montasjeveiledning for akkumulatorføler må følges nøye (trykk nr. 1613).

Denne reguleringstypen skal brukes når det er ønskelig å lade opp et større akkumulatorområde med brenneren.

- Akkumulatorføler tilkobles oppe på inngang B10.
- Akkumulatorføler tilkobles nede på inngang B11.

Innkoblingskriterium	B10 < turløpsbørverdi - koblingsdifferanse (P 32) og B11 < turløpsbørverdi - koblingsdifferanse (P 32)
Utkoblingskriterium	B11 > turløpsbørverdi + koblingsdifferanse (P 32)

Varmtvannsfrigivelse følger over føler B3, varmedrift over føler B10 og B11.

I varmtvansdrift kan det i tillegg tilkobles en treveisventil på utgang MFA.

Hvis en fjernbetjeningsstasjon (WCM-FS) er tilkoblet, må denne betjenes med adresse #1 hhv. 1+2 for å kunne betjene den direkte pumpekretsen etter akkumulatoren.

Pumpe tilkoblet på utgang MFA1:

- Innstill parameter ¹³ på 7.

Pumpe tilkoblet på utgang VA1:

- Innstill parameter ¹⁴ på 7.

6 Betjening

6.7.6 Vekselregulering

- Vekselregulering tilkobles inngang B11.

Kjelen modulerer ytelsen i varmedrift direkte på vekselføleren.

Innkoblingskriterium	B11 < turløpsbørverdi - koblingsdifferanse (P 32)
Utkoblingskriterium	B11 > turløpsbørverdi + koblingsdifferanse (P 32)

Ved denne reguleringsvarianten modulerer pumpen avhengig av temperaturdifferansen mellom vekselføleren (B11) og turløpsføleren. Funksjonen kan tilpasses anleggsforholdene over parameter 44.

Fordi reguleringen i varmtvannsdrift virker internt på turløpsføleren er en varmtvannslading før hydrauliske veksel over en treveisventil mulig.

Pumpens etterløpstid etter varmtvannslading er 3 minutter.

Hvis det er tilkoblet en fjernbetjeningsstasjon (WCM-FS), må denne betjenes med adressen #1 hhv. 1+2 for å kunne kjøre den direkte pumpevarmekretsen etter veksel.

Pumpe tilkoblet på utgang MFA1:

- Innstill parameter 13 på 7.

Pumpe tilkoblet på utgang VA1:

- Innstill parameter 14 på 7.

6 Betjening**6.8 Kjelkretspumpe****Varmedrift**

Pumpen går så lenge det foreligger et varmekrav. Når ikke varmekrav foreligger, går pumpen videre iht. innstilt etterløpstid i parameter 41.

Ved behov kan et kontinuerlig pumpeløp innstilles over parameter 40.

Ved turtallsregulert pumpe blir pumpeytelsen tilordnet påkrevd brennerytelse. Ved utkoblet brenner går pumpen med minimal ytelse.

► Innstill modulasjonsgrenser for pumpe over parameter 42 og 43.

Pumpestyringslogikk

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

Driftstype	Standby/sommer			
	med uteføler		uten uteføler	
Reguleringsvarianter				
Innstilling P 40	1	0	1	0
Pumpedrift	ELT (NLZ) Av	ELT (NLZ) Av	Kontinuerlig drift	ELT (NLZ) Av

Driftstype	Winter			
	med uteføler		uten uteføler	
Reguleringsvarianter				
Innstilling P 40	1	0	1	0
Pumpedrift	Kontinuerlig drift	ELT (NLZ) Av ⁽¹⁾	Kontinuerlig drift	Kontinuerlig drift

⁽¹⁾Funksjon i nedsenket drift. I normaldrift går pumpen uavhengig av P 40 i kontinuerlig drift.

Varmtvannsdrift

► Innstill pumpeytelse over parameter 45.

Pumpeetterløpstid etter varmtvannslading er 3 minutter (kan ikke endres).

6 Betjening

6.9 Frostbeskyttelse

Kjelfrostbeskyttelse

Turløpstemperatur < 8 C:

- Brenneren går med minimal ytelse.
- Pumpe er i drift.

Turløpstemperatur >8 C pluss koblingsdifferanse (parameter 32):

- Brenneren kobler ut.
- Pumpeetterløp er aktiv (parameter 41).

Kjelfrostbeskyttelse virker også på utgang MFA og VA når den er parametret som tilbringerpumpe (parameter 13, 14).

Hvis kjelfrostbeskyttelsen er aktiv, blinker symbolet  i visningen.

Anleggsfrostbeskyttelse (med utføler)

Utetemperatur < anleggsfrostbeskyttelse (parameter 23):
pumpe kontinuerlig drift er aktiv.

Utetemperatur > anleggsfrostbeskyttelse (parameter 23) pluss 5 Kelvin:
pumpe kontinuerlig drift blir deaktivert.

Anleggsfrostbeskyttelse virker også på utgang MFA og VA når den er parametret som varmekretspumpe (parameter 13, 14).

Ved akkumulatorregulering virker anleggsfrostbeskyttelsen ikke på kjelkretspumpen.

Varmtvannsfrostbeskyttelse (utførelse W)

Varmtvannsfrostbeskyttelse < 8 C:

- Brenneren går med minimal ytelse.
- Pumpe er i drift.

Varmtvannstemperatur > 8 C pluss halv koblingsdifferanse (parameter 51):
Brenner kobler ut.

Varmtvannsfrostbeskyttelse virker også på utgang MFA og VA når den er parametret som sirkulasjons- eller varmtvannsladepumpe (parameter 13, 14).

Hvis varmtvannsfrostbeskyttelsen er aktiv, blinker symbolet  i visningen.

6 Betjening

6.10 Inn- og utganger

Med fritt valgte inn- og utganger kan forskjellige anvendelsesområder realiseres.

Utgang MFA og VA

Utgang MFA er en potensialbundet reléutgang. Utgang VA er potensialfri.

Innstilling parameter ^{13, 14}	Beskrivelse
0 = Driftsvidermelding, (sikkerhetsventil gass)	Kontakten slutter med en gang det foreligger et varmekrav.
1 = Feilvidermelding	Kontakten slutter med en gang det oppstår en feil eller en advarsel vises i minst 4 minutter.
2 = Ekstern tilbringerpumpe	Utgangen blir tilstyrt som en intern varmekretspumpe (for varmedrift og varmtvannslading).
3 = Ekstern varmekretspumpe uten WCM-FS	Utgangen blir aktivert i løpet av varmedriften.
4 = VV-ladepumpe; treveisventil	Utgangen blir aktivert i løpet av varmtvannslading.
5 = VV-sirkulasjonspumpe uten WCM-FS	Utgangen blir aktivert i løpet av varmtvannsfrigivelsen, hhv. tidsstyrt over taster.
6 = VV-sirkulasjonspumpe over WCM-FS	Utgangen blir aktivert avhengig av sirkulasjonsprogrammet til WCM-FS.
7 = Varmekretspumpe over WCM-FS	Utgangen blir aktivert når varmedriften blir påkrevd over WCM-FS #1, #1+2, #2.

Inngang H1

Innstilling parameter ¹⁵	Beskrivelse
0 = Kjelfrigivelse i varmedrift	Hvis inngangen er stengt, skjer frigivelsen for varmedriften. Ved åpen inngang blir WTC-en sperret for varmedrift, varmekretsene som reguleres over utvidelsesmodulen (WCM-EM) fortsetter å være i drift.
1 = Varmekrets nedsenket/normal ⁽¹⁾	Ved stengt inngang er normalbørverdien virksom. Ved åpen inngang er nedsenket børverdi virksom.
3 = Standby ved frostbeskyttelse	Ved stengt inngang står anlegget i Standby. Driftstypene varmtvann og varmedrift er sperret. Frostbeskyttelse forblir aktiv. Anlegg med eksterne WCM-FS- eller WCM-EM-varmekretser er likeledes sperret.

⁽¹⁾ Innstillingene er bare virksomme når det ikke er tilkoblet en WCM-FS eller hvis denne faller ut.

Inngang H2

Innstilling parameter ¹⁷	Beskrivelse
0 = Kjelfrigivelse i VV-drift	Er inngangen stengt følger VV-frigivelse. Ved åpen inngang blir WTC-en sperret for VV-drift.
1 = Varmtvann nedsenket/normal ⁽¹⁾	Ved stengt inngang er normalbørverdien virksom. Ved åpen inngang er nedsenket børverdi virksom.
2 = Varmedrift med spesialnivå	(se kap. 6.6)
3 = Brennersperrefunksjon	Hvis inngangen er stengt, kobler kjelen ut. Frostbeskyttelse er ikke aktiv. I visningen kommer F ² 4 opp når kontakten er stengt. Åpnes kontakten igjen, starter kjelen automatisk. Denne funksjonen kan brukes til f.eks. tilkobling av en gulvvarmestmostat, en sikkerhetstermostat eller en kondensatløfteinnretning.

⁽¹⁾ Innstillingene er bare virksomme når det ikke er tilkoblet en WCM-FS eller hvis denne faller ut.

6 Betjening

6.11 Spesielle anleggsparametere

Anleggsparametrene kan innstilles over fyringsteknikernivå. I skjeldne tilfeller må WTC-en avstemmes nøyere til varmedriftsanlegget med WCM-diagnose software.



Ved fjernbetjening med WCM-FS forsørges eBus-adapteren WEA med spenning over en separat nettdel

Hhv.	Parameter	Verdiområde.	Enhet	WTC 45 ⁽¹⁾	WTC 60 ⁽¹⁾
A1	VL-regulator (P-del)	1 ... 255	x 0,25	130	130
A2	VL-regulator (I-del)	1 ... 7	x 0,125 s	3	3
A3	VL-regulator (D-del)	0 ... 63	x 0,032 s	32	32
A7 ⁽²⁾	Maks spredning STB/røkgass	20 ... 45	K	45	45
A8	Kjelytelse ved tenning	50,0 ... 80,0	%	73	73
A9 ⁽²⁾	Maks turløpsgradient	0,5 ... 3,0	K/s	3,0	3,0
A10	Maks turtall	S8-600 ... S8	U/min	5460	4950
A11	Forsinket startytelse	P36 ... 37	%	27	26
A12 ⁽²⁾	Vannmangelbryter	0...1	–	1	1
A13 ⁽²⁾	Maks differanse STB/VL	15 ... 28	K	28	28

⁽¹⁾ Fabrikkinnstilling

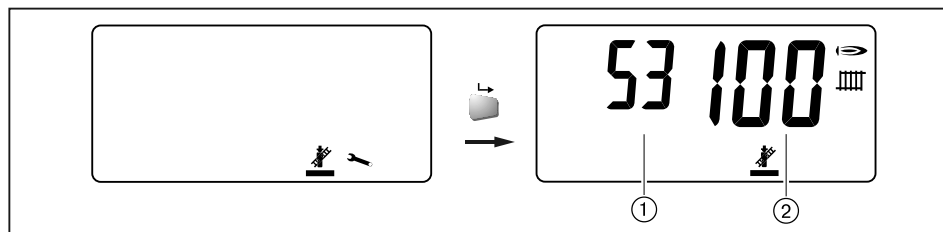
⁽²⁾ Parameter er sikkerhetsrelevant. Endringer er bare tillatt etter henvisning fra servicetekniker.

6 Betjening

6.12 Skorsteinsfeier

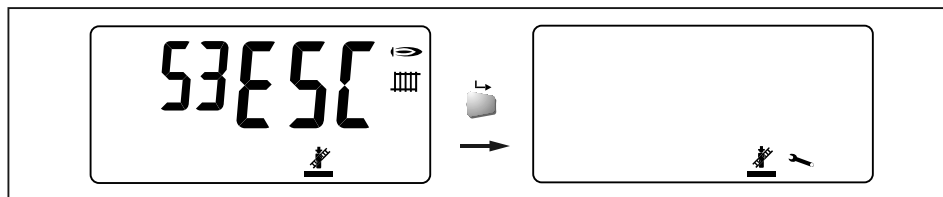
Aktiver skorsteinsfeierfunksjon

- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Symbollinjen vises.
- ▶ Sett viseren under skorsteinsfeiersymbolet.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Skorsteinsfeierfunksjon er aktiv i 15 minutter.



Deaktiver skorsteinsfeierfunksjon

- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ ESC vises.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Skorsteinsfeierfunksjon er deaktivert.



Etter ca. 90 sekunder kommer standardvisningen opp igjen.

7 Igangkjøring

7 Igangkjøring

7.1 Forutsetninger

Igangkjøring skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun korrekt gjennomført igangkjøring kan garantere kjelens driftssikkerhet.

- ▶ Før igangkjøring kontroller følgende:
 - Alle montasje- og installasjonsarbeider skal være avsluttet og kontrollert.
 - Anlegget må være riktig elektrisk tilkoblet, forholdsregler for berøringsbeskyttelse av elektrisk utstyr og hele kablingen skal være gjennomført.
 - WTC-en og varmesystem må være fylt med vann og utluftet.
 - Vannlås påfylt.
 - Det må være tilstrekkelig med frisk tilførselsluft.
 - Røkgassavløp og forbrenningsluftveier må være fri.
 - Alt regulerings-, styre- og sikkerhetsutstyr skal være funksjonsprøvet og riktig innstilt.
 - Varmeavgang må være sikret.

Flere anleggsbetingede kontroller kan være nødvendig. Følg driftsveiledningen for de forskjellige anleggskomponentene.

7 Igangkjøring

7.1.1 Tetthetskontroll av gassarmaturen

Tetthetskontroll

- ▶ Tetthetskontroll gjennomføres:
 - før igangkjøring,
 - og etter alle service- og vedlikeholdsarbeider.
- ▶ Kjelen kobles ut.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Skruen på målested Pe ① gasskombiventilen åpnes.
- ▶ Trykkmåler kobles til på Pe.
- ▶ Kontrolltrykk fra 100 ... 150 bar formidles.
- ▶ Vent på trykkutligning i 5 minutter.
- ▶ Gjennomfør prøvetid på 5 minutter.
- ▶ Kontroller trykkfall.
- ✓ Gasstrekingen er tett når trykket ikke faller mer enn 1 mbar.



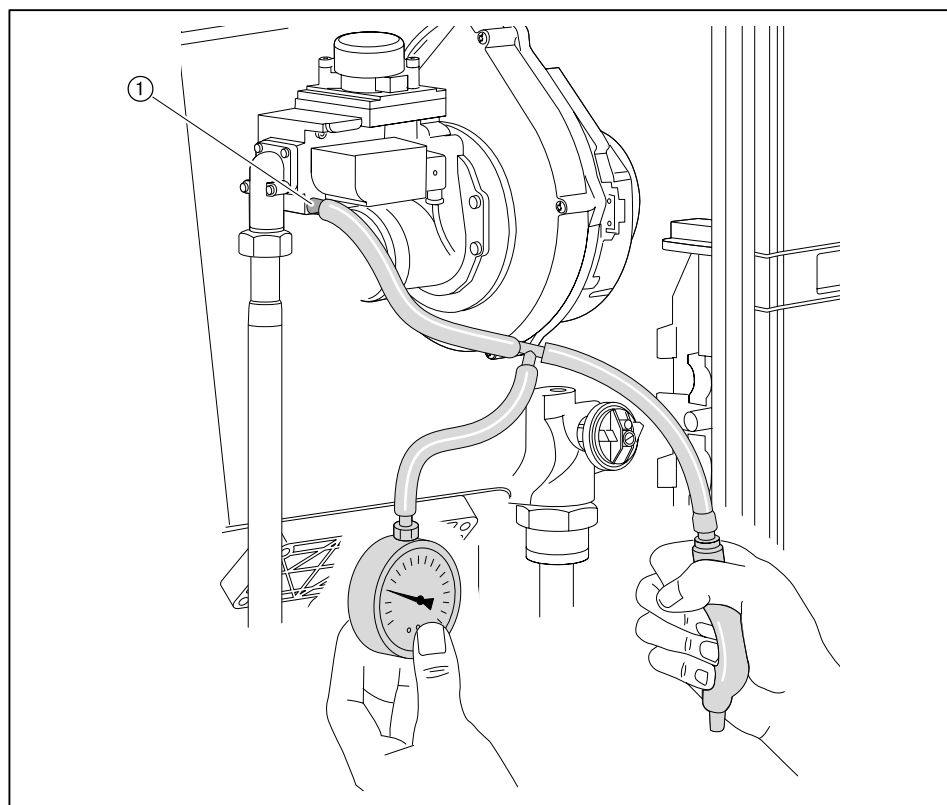
Fare

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Etter utførte arbeider på gasskombiventilen skal skruene på målestedene skrues godt til og tetthetskontrolleres.

- ▶ Resultatet av tetthetskontrollen noteres i igangkjøringsprotokollen.



7 Igangkjøring

7.1.2 Kontroll av gasstilførselstrykk

Gasstilkoblingstrykket må ligge innenfor følgende område:

Naturgass E/H	17,0 ... 20 ... 25,0 mbar
Naturgass LL	20,0 ... 25 ... 30,0 mbar
Butan/- propangass B/P (Pn 37)	25,0 ... 37 ... 45,0 mbar
Butan/- propangass B/P (Pn 50)	42,5 ... 50 ... 57,5 mbar

- ▶ Skrue på målested Pe gasskombiventilen åpnes (se kap. 7.1.1).
- ▶ Trykkmåler tilkobles.
- ▶ Gasskuleventilen åpnes langsomt og trykkøkningen kontrolleres.

Hvis det målte tilførselstrykket overstiger 70 mbar:

- ▶ Stenges kuleventilen med en gang.
- ▶ Anlegget settes ikke i drift.
- ▶ Ansvarlig for anlegget informeres.

Hvis det målte tilførselstrykket er for lavt:

- ▶ Anlegget settes ikke i drift.
- ▶ Ansvarlig for anlegget informeres.



Fare

Ekspløsjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Etter utførte arbeider på gasskombiventilen skal skruene på målestedene skrues godt til og tetthetskontrolleres.

7 Igangkjøring

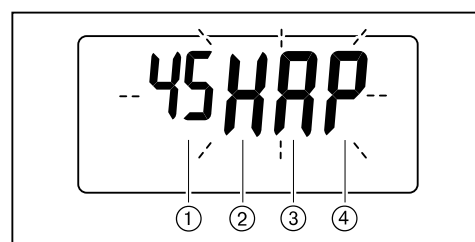
7.2 Innregulering av WTC

- ▶ I løpet av igangkjøringen kontrollerer følgende:
 - maksimal vanngjennomstrømningsmengde er mulig,
 - oppvarming skjer med lave turløpstemperaturer og liten motstand,
 - ved kaskadeanlegg skal alle kjeler kjøres samtidig med lav ytelse,
 - gasstilkoblingstrykk ved maksimal ytelse innenfor områdene (se kap. 7.1.2).

1. Konfigurer anlegget

- ▶ Lukk gasskuleventil.
- ▶ Anlegget kobles inn med bryter S1 (se kap. 6.1.1).

WTC erkjenner etter innkobling spenningstilførsel og kjeltype, alle tilkoblede følere og aktorer. Den godkjente konfigurasjonen vises ca. 20 sekunder blinkende.



①	Kjeltype	45 = WTC 45 60 = WTC 60 P1 = Akkumulatorregulering med en føler ⁽¹⁾ P2 = Akkumulatorregulering med to følere ⁽¹⁾ P3 = Vekselregulering ⁽¹⁾
②	Utførelse	H = Varmedrift W = Varmedrift og varmtvannsoppvarming
③	Uteføler	A = Uteføler - = Ingen uteføler t = Temperaturfjernstyring
④	Pumpe	P = Turtallsregulert pumpe - = Ingen pumpe

⁽¹⁾ Hvis reguleringsvarianten er tilkoblet kommer dette opp i visningen etter ca. 7 sekunder.

- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Konfigurasjon blir lagret.

Hvis en inngivelsestast ikke blir trykket i løpet av 20 sekunder, følger etter 24 timer en automatisk lagring av godkjent konfigurasjon. Konfigurasjonen kan også startes på nytt manuelt (se kap. 6.5). Et konfigurert anlegg viser etter hver innkobling spenningstilførselen til den lagrede konfigurasjonen.

Hvis det tilkobles eller fjernes følere eller aktorer må kjelen konfigureres på nytt (se kap. 6.5). Automatisk konfigurasjon finner bare sted ved første igangkjøring.

2. Innstill parameter

- ▶ Aktiver parameternivå (se kap. 6.3).
- ▶ Velg enkelte parametere og tilpass etter anleggsbehov.

7 Igangkjøring

3. Gjennomfør kalibrering og optimer O₂-innholdet

Kjelen er fra fabrikken innstilt på naturgass.

O₂-innholdet må kontrolleres og evt. optimeres.



Hvis WTC-en drives med propan-/butangass må man gå videre til kapittel "omstilling gasstype" (se kap. 7.3).

Fordi gasskuleventilen er stengt prøver kjelen å starte med 5 tenningsforsøk og går deretter ut på feil med visning F21.

- ▶ Kuleventilen åpnes.
- ▶ Opphev blokkeringen av brenneren med tasten [reset].
- ▶ Velg parameter 39.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Kalibrering blir gjennomført i 60 sekunder og dette kommer opp i visningen med blinkende CAL.
- ✓ Ny SCOT®-basisverdi er registrert.

Etter kalibrering kan O₂-innholdet forandres.

Endringen tilsvarer tilnærmet O₂-innholdet.

- ▶ Kontroller forbrenning og optimer evt. over parameter 39.
- ▶ Innstill O₂-innholdet med innstillingsrattet iht. tabell.
 - Drei til venstre = O₂-innholdet reduseres (maks -0,5),
 - drei til høyre = O₂-innholdet økes (maks 1,0).

	WTC 45	WTC
Naturgass	4,9 % ±0,4	4,9 % ±0,4

- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Verdi blir lagret.
- ✓ Kjelen går til minimal ytelse.
- ✓ Parameter 72 vises automatisk.
- ▶ Kontroller forbrenning og optimer evt. over parameter 72.
- ▶ Innstill O₂-innholdet med innstillingsrattet iht. tabell.
 - Drei til venstre = O₂-innholdet reduseres (maks -0,5),
 - drei til høyre = O₂-innholdet økes (maks 0,5).
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Verdi blir lagret.
- ▶ Forlat fyringsteknikernivå.

4. Kontroller forbrenningsverdiene

- ▶ Kjør til manuell ytelse (se kap. 6.4).
- ▶ Innstill maks ytelse og kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Innstill min ytelse og kontroller forbrenningsverdiene.

Avviker O₂-innholdet med mer enn ±0,6 fra tabellen, må kjelen etterreguleres.

7 Igangkjøring

5. Avsluttende arbeider



Fare

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- Etter utførte arbeider på gasskombiventilen skal skruene på målestedene skrues godt til og tetthetskontrolleres.

-
- Steng måleåpninger og lukk deksel.
 - Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
 - Brukeren informeres om drift av anlegget.
 - Brukeren mottar montasje- og driftsveiledning med beskjed om at denne alltid skal oppbevares sammen med brenneren.
 - Brukeren får også beskjed om at brenneren skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.

7 Igangkjøring

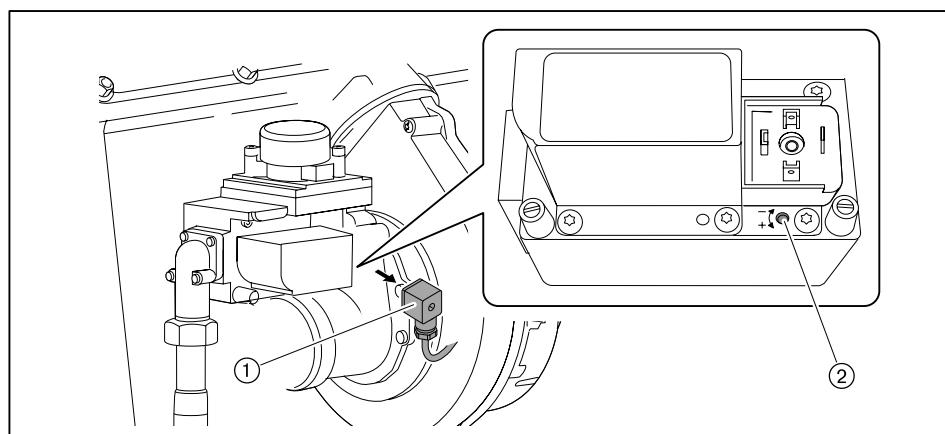
7.3 Omstilling av gasstype

Still om WTC-en til drift med propan-/butangass.

- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Anlegget kobles ut med bryter S1 (se kap. 6.1.1).
- ▶ Fjern støpsel ① på gasskombiventilen.
- ▶ Drei innstillingsskruen (sekskant 2,5) ② til høyre anslag (-)(ca. 30 omdreininger).

Naturgass	venstre anslag (+)
Butan-/ propangass	høyre anslag (-)

- ▶ Monter støpselet ① igjen.



- ▶ Koble inn anlegget med bryter S1.
- ▶ Innstill parameter 11 på F (se kap. 6.3.2).

Fordi gasskuleventilen er stengt prøver kjelen å starte med 5 tenningsforsøk og går deretter ut på feil med visning F21.

- ▶ Kuleventilen åpnes.
- ▶ Opphev blokkeringen av brenneren med tasten [reset].
- ▶ Velg parameter 39.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Kalibrering blir gjennomført i 60 sekunder og dette kommer opp i visningen med blinkende CAL.
- ✓ Ny SCOT®-basisverdi er registrert.

Etter kalibrering kan O₂-innholdet forandres.
Endringen tilsvarer tilnærmet O₂-innholdet.

- ▶ Kontroller forbrenning og optimer evt. over parameter 39.
- ▶ Innstill O₂-innholdet med innstillingsrattet iht. tabell.
 - Drei til venstre = O₂-innholdet reduseres (maks -0,5),
 - drei til høyre = O₂-innholdet økes (maks 1,0).

	WTC 45	WTC
Butan-/ pro- pangass	4,7 % ±0,4	4,9 % ±0,4

7 Igangkjøring

- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Verdi blir lagret.
- ✓ Kjelen går til minimal ytelse.
- ✓ Parameter ⁷² vises automatisk.
- ▶ Kontroller forbrenning og optimer evt. over parameter ⁷².
- ▶ Innstill O₂-innholdet med innstillingsrattet iht. tabell.
 - Drei til venstre = O₂-innholdet reduseres (maks -0,5),
 - drei til høyre = O₂-innholdet økes (maks 0,5).
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Verdi blir lagret.
- ▶ Forlat fyringsteknikernivå.

Kontroller forbrenningsverdiene

- ▶ Kjør til manuell ytelse (se kap. 6.4).
- ▶ Innstill maks ytelse og kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Innstill min ytelse og kontroller forbrenningsverdiene.

Avviker O₂-innholdet med mer enn $\pm 0,6$ fra tabellen, må kjelen etterreguleres.

Avsluttende arbeider



Fare

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Etter utførte arbeider på gasskombiventilen skal skruene på målestedene skrues godt til og tetthetskontrolleres.

-
- ▶ Steng måleåpninger og lukk deksel.
 - ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
 - ▶ Brukeren informeres om drift av anlegget.
 - ▶ Brukeren mottar montasje- og driftsveiledning med beskjed om at denne alltid skal oppbevares sammen med brenneren.
 - ▶ Brukeren får også beskjed om at brenneren skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.
 - ▶ Innstilt gasstype noteres på typeskiltet.

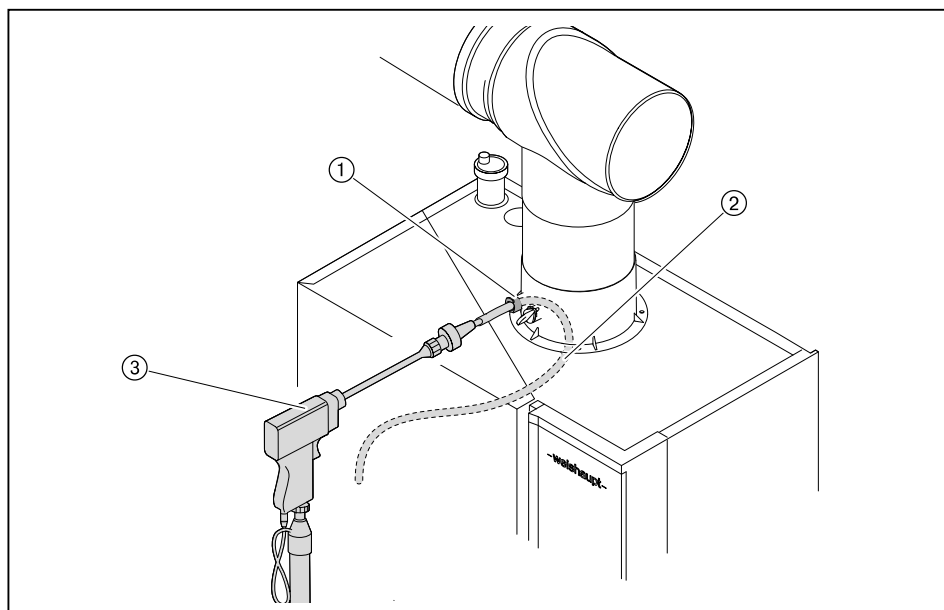
7 Igangkjøring

7.4 Tetthetskontroll av røkgasssystemet

Ved romluftuavhengig drift må røkgasssystemet tetthetskontrolleres med en O₂-måling.

- ▶ Slangen ② føres inn i kjelen over målestedet i ringspalten ①.
- ▶ Målestedet i ringspalten tettes.
- ▶ Målesonden ③ kobles til slangen.
- ▶ Frontdeksel settes på.
- ▶ Kjør til manuell ytelse (se kap. 6.4).
- ▶ Gjennomfør O₂-måling ved maks ytelse.
- ▶ Måletiden må vare i minst 5 minutter.

O₂-innholdet får maksimalt være 0,2% lavere enn i omgivelsesluften.



7 Igangkjøring

7.5 Tilpass ytelse

Etter behov kan den maksimale ytelsen forandres over parameter ³⁷ hhv. parameter A10.

Reduser ytelse

- ▶ Aktiver parameternivå (se kap. 6.3).
- ▶ Reduser på ³⁷ inntil ønsket gassmengde er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdier og evt. etterreguler O₂-innholdet.
- ▶ Beregn brennerytelse (se kap. 7.6).
- ▶ Noter innstilt ytelse på vedlagte klistremerke og fest på WTC-en.

Øk ytelse



Maksimal brennerytelse Q_c (se kap. 3.5.6) kan ikke overskrides med mer enn 5%.

PC-verktøy WCM-diagnose (Best. nr. 481 000 00 43 2) må være tilgjengelig.

- ▶ Snittkabelen på WTC-ens PC-tilkobling må settes i og forbindes med Laptop.
- ▶ Start software WCM-diagnose.
- ▶ Øk parameter A10 inntil ønsket gassmengde er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdier og evt. etterreguler O₂-innholdet.
- ▶ Beregn brennerytelse (se kap. 7.6).

7 Igangkjøring

7.6 Beregn kjelytlese

V_B	Driftsvolum i m ³ /h (gassmengde)
V_N	Normvolum i m ³ /h (gassmengde ved 0 °C og 1013 mbar)
V_G	Målt gassmengde på gassmåler
T_M	Målt tid ved gassmengdemåling i sekunder (V_G)
f	Omregningsfaktor
t_{gass}	Gasstemperatur på måler i °C
P_{gass}	Gasstrykk på måler i mbar
P_{Baro}	Barometrisk lufttrykk i mbar (se tabell)
Q_F	Brennerytelse i kW
H_i	Fyringsverdi i kWh/m ³ (ved 0 °C og 1013 mbar)

Beregn driftsvolum (gassmengde)

- Mål gassmengde (V_G) på gassmåler, måletid (T_M) bør minst være 60 sekunder.
- Beregn driftsvolum (V_B) etter følgende formel.

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

Beregning av omregningsfaktor

- Gasstemperatur (t_{gass}) og gasstrykk (P_{gass}) på gassmåler beregnes.
- Barometrisk lufttrykk (P_{Baro}) beregnes fra tabellen.

Høyde over havet (m)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} i mbar	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Beregn omregningsfaktor (f) etter følgende formel.

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

Beregn normvolum

- Beregn normvolum (V_N) etter følgende formel.

$$V_N = V_B \cdot f$$

Beregn kjelkapasitet

- Beregn kjelkapasitet (Q_F) etter følgende formel.

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

8 Sette brenneren ut av drift

8 Sette brenneren ut av drift

Ved driftsavbrudd:

- ▶ Kjelen kobles ut.
- ▶ Lukk brennstofftilførselens ventiler.
- ▶ Tøm anlegget ved frostfare.

9 Vedlikehold

9 Vedlikehold

9.1 Henvisninger til vedlikehold



Fare

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- Før arbeidene påbegynnes lukkes brennstofftilførselens ventiler.
- Pass på ved demontering og montering av deler i gasstilførselen at alt er riktig montert og rengjort og at pakningene så vel som festebolter er trukket riktig til.
- Skruene på målestedene skrues godt til og tetthetkontrolleres.



Fare

Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- og sikres mot uønsket innkobling.



Fare

Forgiftningsfare pga. røkgass som siver ut

Røkgass siver ut ved ikke fylt vannlås.

Innpusting kan føre til svimmelhet, kvalme og i ekstreme tilfeller død.

- Vannlåsens vannstand skal kontrolleres regelmessig og evt. etterfylles, spesielt ved lang stans eller drift med høye returløpstemperaturer (> 55 °C).



Advarsel

Forbrenningsfare ved varme komponenter.

Noen av brennerens komponenter kan bli varme under drift.

- La delene avkjøles før berøring og før vedlikeholdsarbeider.

Vedlikeholdsarbeidene skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell. Anlegget bør ha service en gang i året. Avhengig av anleggsforholdene kan hyppigere vedlikeholdsarbeider være nødvendig.

Komponenter som viser større slitasje eller hvis konstruksjonsbetinget driftstid er overskredet før neste vedlikehold, skal byttes ut (se kap. 9.2).



Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll.

Vedlikeholdsarbeider på følgende deler skal bare utføres av leverandøren eller en servicetekniker som er godkjent av leverandøren:

- Printplate (WCM-CPU),
- gasskombiventil,
- sikkerhetsventil.

Før hvert vedlikehold

- Driftsansvarlig skal informeres.
- Anleggets hovedbryter slås av og sikres mot uønsket innkobling.
- Lukk brennstofftilførselens ventiler.
- Fjern frontdeksel

Vedlikehold



- Gjennomfør vedlikeholdet iht. vedlagt inspeksjonskort (trykk nr. 7564)

9 Vedlikehold

Etter hvert vedlikehold

- ▶ Kontroller at gassarmaturen er tett (se kap. 7.1.1).
- ▶ Kontroller at røkgass- og kondensatførende deler er tette.
- ▶ Kontroller at vannførende deler er tette.
- ▶ Gjennomfør tetthetskontroll mellom brennerdeksel/vifte og brennerdeksel/varmeveksler.
- ▶ Gjennomfør kalibrering (P 39).
- ▶ Forbrenningsverdier kontrolleres og O₂-innhold evt. etterreguleres.
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
- ▶ Monter frontdekselet og fjærlåsen sikres med skrue.
- ▶ Tilbakestill vedlikeholdsvisning (se kap. 9.3).

9 Vedlikehold

9.2 Komponenter

I tillegg til det vedlikeholdet som er oppført på inspeksjonskortet skal følgende komponenter kontrolleres på slitasje.

Komponenter som viser større slitasje eller hvis konstruksjonsbetinget driftstid er overskredet før neste vedlikehold, skal byttes ut.

Komponenter	Konstruksjonsbetinget driftstid
Printplate (WCM-CPU)	10 år eller 360 000 koblinger
Gasskombiventil	10 år eller 500 000 koblinger
Pakning vifte luftlekkasje	10 år
O-ring vifte/blandehodevifte	10 år
Pakning gassventil blandehode	10 år
O-ring gassventil/gasstilkoblingsstykke (23 x 2,5)	10 år
Sikkerhetsventil 3 bar	10 år

9 Vedlikehold

9.3 Vedlikeholdshenvisning

Dato for neste vedlikehold kan legges inn. Etter utløp av tiden kommer det opp en blinkende skiftenøkkel i visningen.

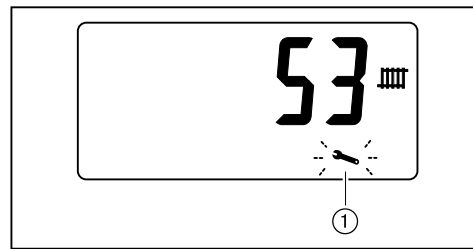
Hvis kjelen har fjernbetjening WCM-FS kommer *Service* opp i visningen.

Innstill vedlikeholdsintervall

- ▶ Aktiver parameternivå (se kap. 6.3).
- ▶ Innstill vedlikeholdsintervall over parameter 70.

Tilbakestill vedlikeholdshenvisning

Vedlikeholdshenvisning ① må tilbakestilles etter vedlikehold.



- ▶ Aktiver infonivå (se kap. 6.3).
 - ▶ Velg i infonivå 45.
 - ▶ Trykk bekreftelsestast 2 sekunder.
- ✓ Vedlikeholdshenvisning og måler blir tilbakestilt.

9 Vedlikehold

9.4 Brennerdeksel - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

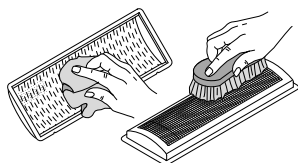
Demontering

- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Elektriske tilkoblinger ① på gasskombiventil og vifte trekkes ut (ved WTC 60-A slås i tillegg strømtilførselen på 230V av).
- ▶ Dysemutter ② løsnes.
- ▶ De 8 skruene på brennerdekselet ④ fjernes.
- ▶ Ta av brennerdekselet.
- ▶ Fjern brennerpakning ⑤.
- ▶ Fjern brenneroverflate ⑥.

Rengjør brenneroverflaten.

Brenneroverflaten skal rengjøres etter behov:

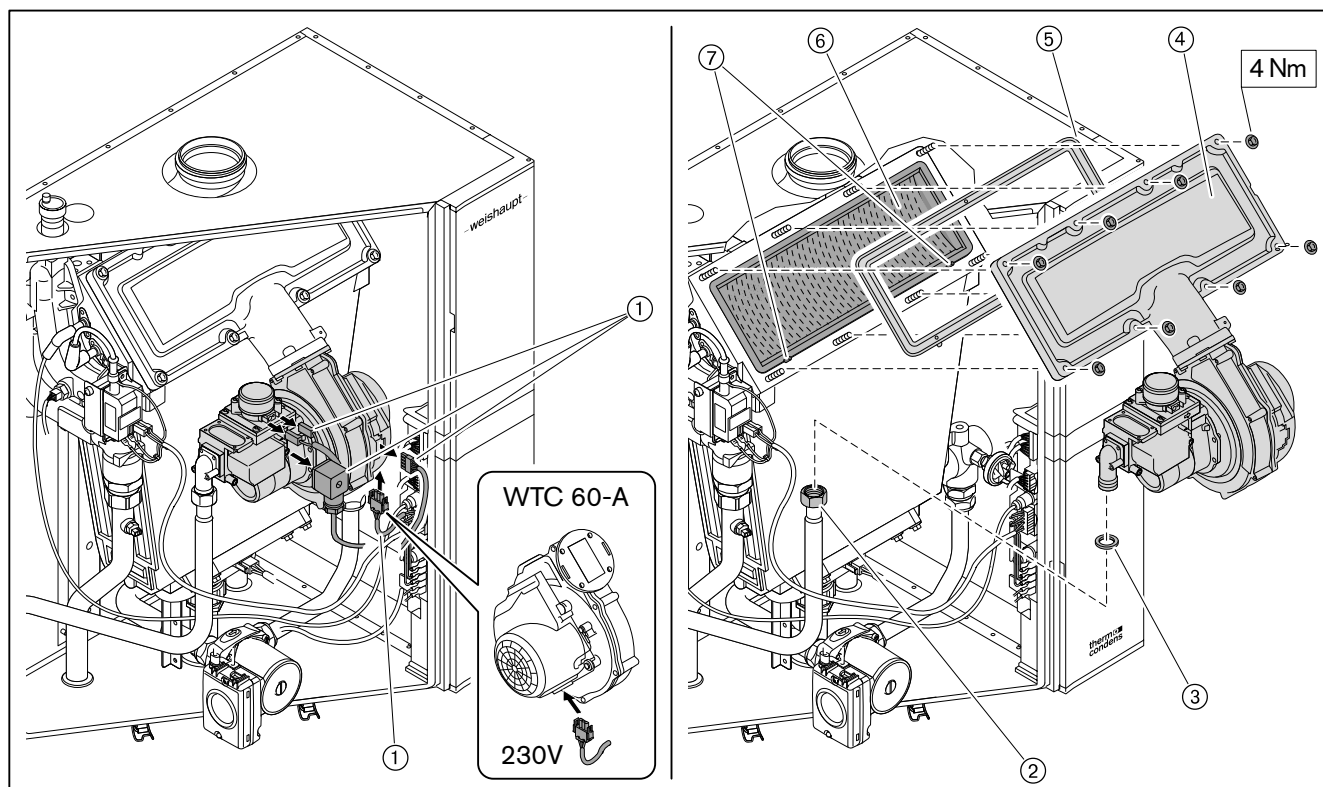
- ▶ Forsiden rengjøres med en klut.
- ▶ Børst av evt. støv på baksiden, bruk en myk børste slik at metallfilten ikke blir skadet.



Etter rengjøring må ikke hårene i metallfilten stå for langt ut i området ved ionisasjonselektroden (dette kan føre til kortslutningsfare med ionisasjonselektroden).

Montering

- ▶ Brenneroverflaten monteres i omvendt rekkefølge, pass på følgende:
 - monter brenneroverflaten, utsparingene settes på justeringsboltene ⑦,
 - sett i ny brennerpakning ⑤,
 - monter brennerdekselet (dreiemoment 4 Nm),
 - sett i ny pakning ③ i gasstilførselen.

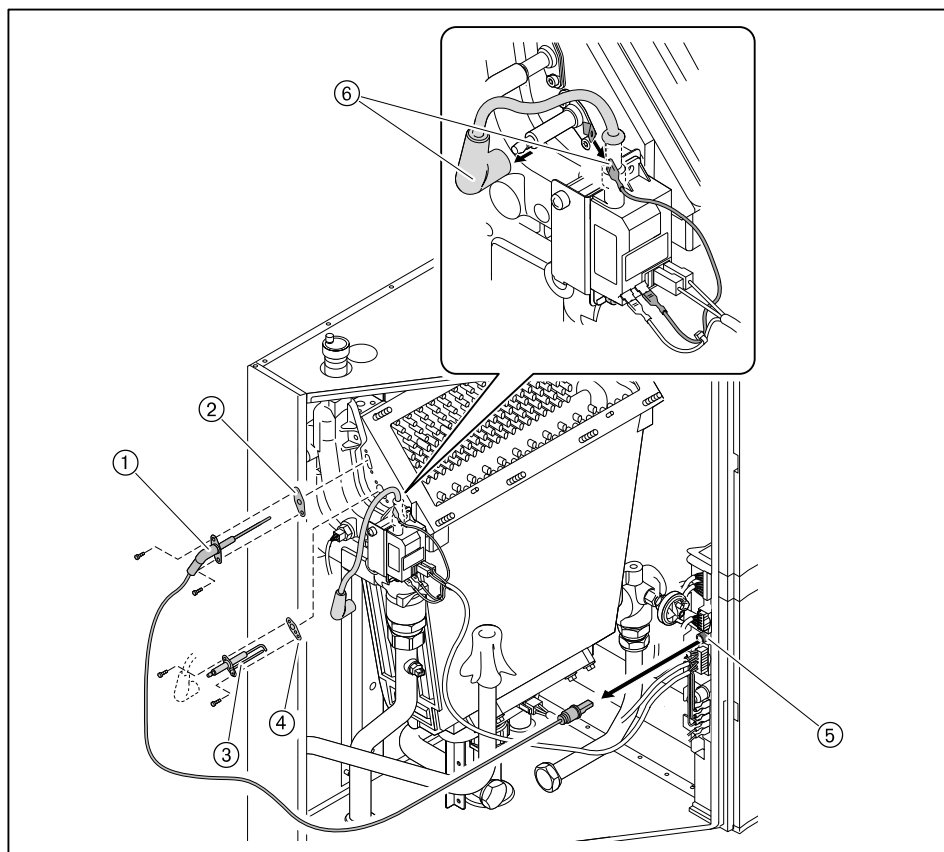


9 Vedlikehold

9.5 Skift ut elektrodene

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Ionisasjonsledning trekkes ut av printplate ⑤.
- ▶ Skruene på ionisasjonselektroden ① fjernes.
- ▶ Ionisasjonselektrode og pakning ② byttes ut.
- ▶ Tennkabel og jordingskabel ⑥ trekkes ut.
- ▶ Skruene på tennelektroden ③ fjernes.
- ▶ Tennelektrode og pakning ④ byttes ut, merk elektrodeavstanden på 3,5 mm.

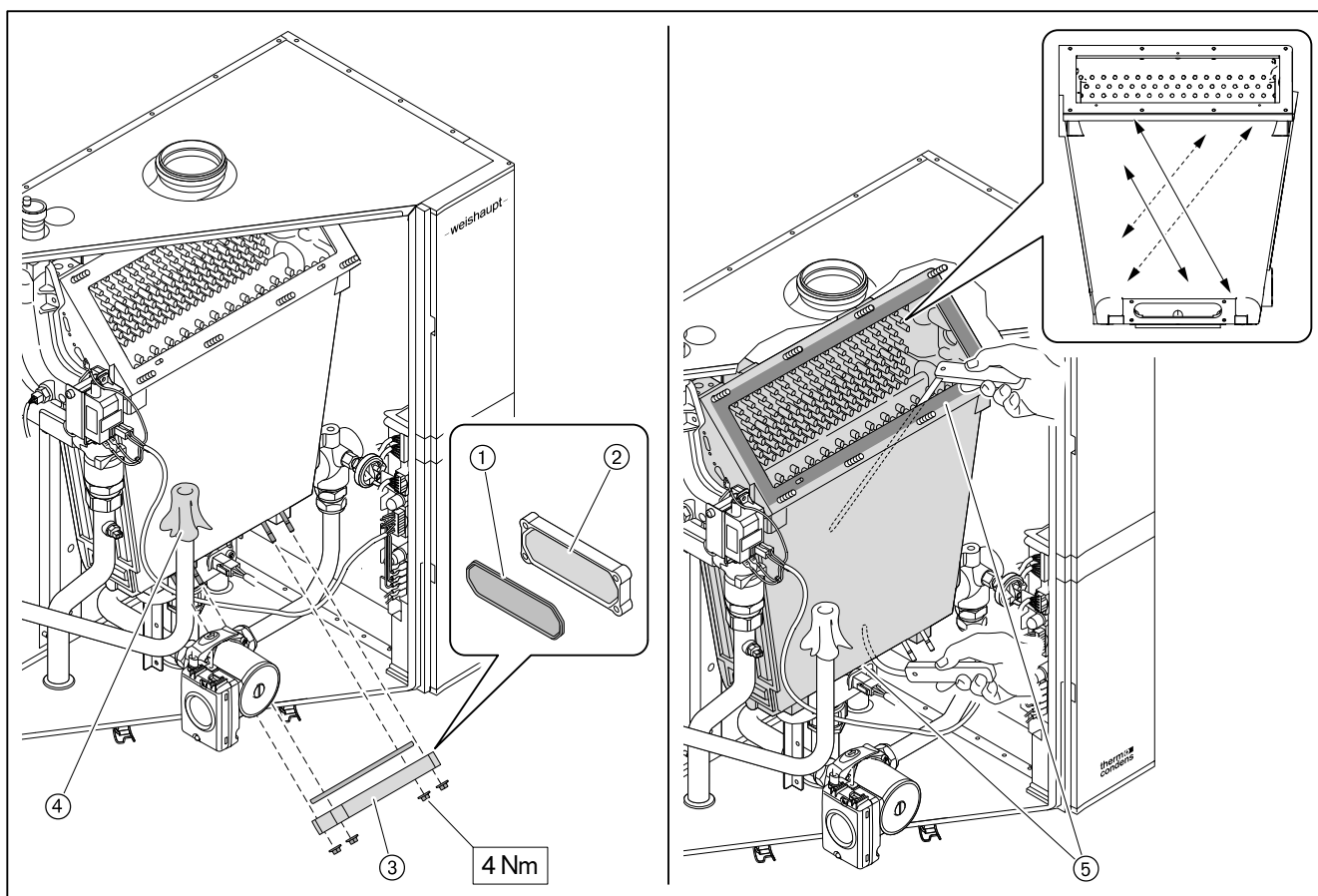


9 Vedlikehold

9.6 Rengjør varmeveksler

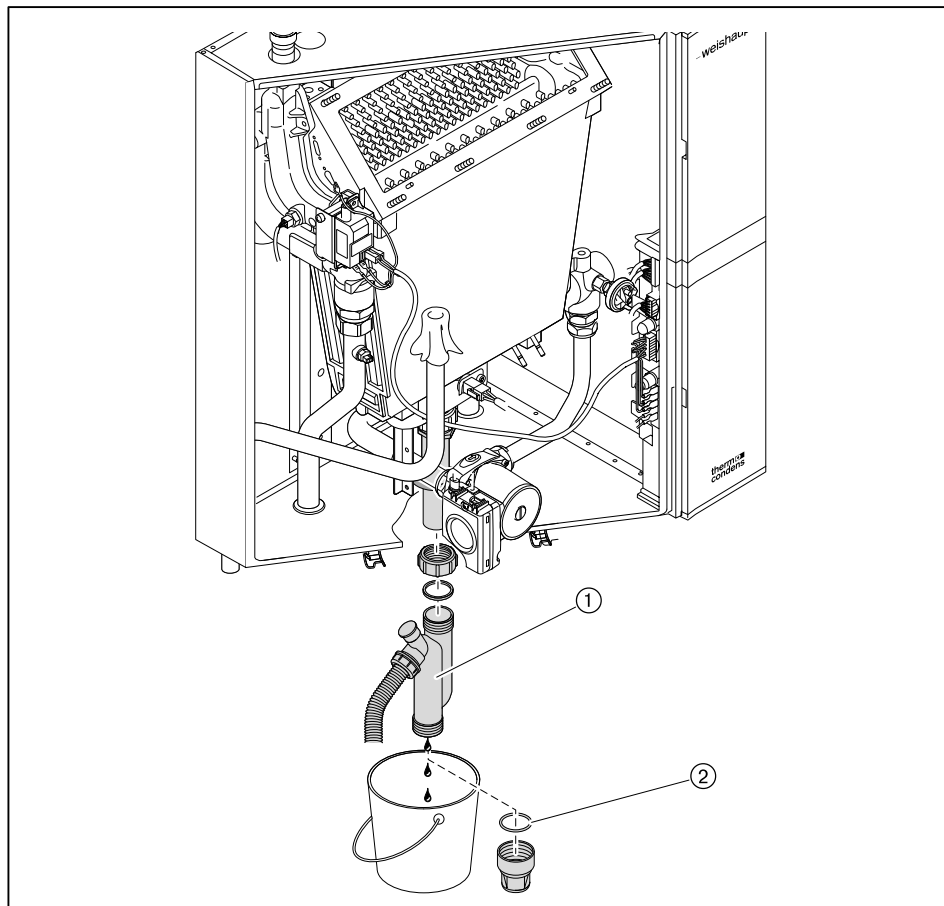
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Demonter brenneroverflaten (se kap. 9.4).
- ▶ Demonter elektrodene (se kap. 9.5).
- ▶ Tildekk eller steng av gassrøret ④.
- ▶ Fjern de 4 skivemutterne på vedlikeholdsdekselet ③.
- ▶ Fjern vedlikeholdsdekselet.
- ▶ Fjern pakning ① og rengjør pakningsflaten ②.
- ▶ Rengjør varmeveksleren med rengjøringssettet (tilleggsutstyr), følg rengjøringssettets serviceveiledning.
- ▶ Tetningsflater ⑤ rengjøres.



9 Vedlikehold

- Fjern vannlåsen ①.
- Rengjør og spyl vannlåsen.
- Sett i ny pakning ② på vannlåsedekselet.
- Monter vannlåsen igjen, pass på at pakningen sitter riktig.
- Fyll vannlåsen via vedlikeholdsdekselet med vann og kontroller på tetthet.



- Forny pakningen på vedlikeholdsdekselet.
- Monter vedlikeholdsdekselet (dreiemoment 4 Nm),
- Elektrode og pakninger monteres hhv. fornyes.
- Monter brenneroverflate (se kap. 9.4).

10 Feilsøk

10 Feilsøk

10.1 Fremgangsmåte ved feil



Forsiktig

Skader ved ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner

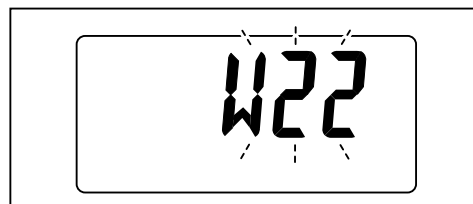
Fyringsanlegget kan bli skadet.

- Det skal ikke utføres flere enn 2 tilbakestillinger etter hverandre.
- Retting av feil skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell med tilhørende fagkunnskaper.

Uregelmessigheter på kjelen blir registrert og kommer opp blinkende i visningen. Det blir differensiert mellom advarsel og feil.

Advarsel

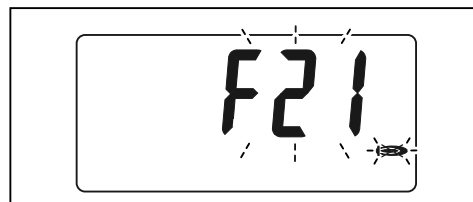
En advarsel blir vist med en **W** og et nummer. Meldingen slukker automatisk når årsaken til advarselen er rettet opp. Ved en advarsel blokkerer kjelen ikke.



- Avlese advarselskode.
- Rett opp advarselsårsaken ved hjelp av etterfølgende tabell.
- Hvis en advarsel vises flere ganger må anlegget kontrolleres av kvalifisert personell.

Feil

En feil blir vist med en **F** og et nummer. Ved en feil blokkeres anlegget.



- Les av feilkode.
 - Rett opp feilen ved hjelp av etterfølgende tabell.
 - Feil tilbakestilles ved å trykke [reset] og vente et par sekunder.
- ✓ Anlegget er tilbakestilt.

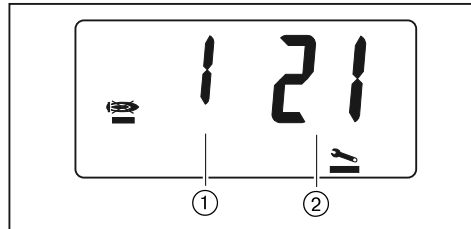
10 Feilsøk

10.2 Feillagring

I feillagringen er de siste 6 feilene og anleggets tilstand på feiltidspunktet lagret.

Visning av feil

- ▶ Aktiver feilnivå (se kap. 6.3).
- ✓ Den sist feilen som oppsto blir vist som feil 1.
- ▶ Drei på innstillingsrattet.
- ✓ Feil 1 ... 6 kann avleses.

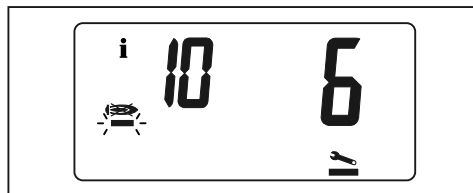


- ① Feil 1... 6
- ② Feilkode

10 Feilsøk

Spør etter anleggets tilstand

- ▶ Velg feil med innstillingsrattet.
- ▶ Trykk bekreftelsestast.
- ✓ Anleggets tilstand når feilen oppsto vises.
- ▶ Drei på innstillingsrattet for å spørre etter anleggets tilstand.



	Prosessverdi	Enhet
10	Driftsfase 0 = brenner av 1 = hviletilstandskontroll vifte 2 = oppnå forutluftingsturtall 3 = forutlufting 4 = oppnå tenningsturtall 5 = tenning 6 = brenner i drift 7 = relekontroll gassventiler 8 = oppnå etterutluftingsturtall og etterutlufting.	–
11	Kapasitet	%
16	Brennerdriftstid inntil feil	s
20	Driftstype H = Varmedrift W = Varmtvann	–
21	Gassreguleringsledd	%
30	sikkerhetstemperatur (eSTB)	Sikkerhetstemperatur
31	Røkgasstemperatur	Sikkerhetstemperatur
32	Ionisasjonssignal (SCOT®-erverdi)	Pkt.
33	Utetemperatur	Sikkerhetstemperatur
34	Varmtvannstemperatur B3	Sikkerhetstemperatur
ESC	Forlat området	–

10 Feilsøk

10.3 Utbedring av feil

10.3.1 Varslingskode

Varslingskode	Årsak	Utbedring
W12	Temperatur på sikkerhetstermostat > 95 °C	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Kontroller pumpefunksjon. ▶ Kjelen luftes ut på vannsiden.
W14	Turløpstemperaturen stiger for fort (Gradient)	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Kontroller pumpefunksjon. ▶ Kjelen luftes ut på vannsiden. ▶ Kontroller turløpsføler og bytt den evt. ut.
W15	Differanse mellom sikkerhets- og røkgasstemperatur er for høy (Etter 30 varsler blokkerer anlegget med F15)	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Øk vanngjennomstrømningsmengde.
W16	Røkgasstemperatur for høy (Parameter 33 - 5 K)	▶ Kontroller varmeveksler (se kap. 9.6). ▶ Kontroller røkgassføler og bytt den evt. ut.
W18	Differanse mellom sikkerhets- og turløpstemperatur er for høy	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Øk vanngjennomstrømningsmengde.
W22	Flammebortfall under drift (Etter en feilslått gjenstart blokkerer anlegget med F21)	▶ Kontroller gasstilførselstrykk (Mengdesikring). ▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Rengjør brenneroverflate hhv. bytt den ut (se kap. 9.4). ▶ Ionisasjonselektrode kortslutter på brenneroverflaten. ▶ Ved romavhengig drift kontroller røkgasssystemet på tetthet (se kap. 7.4).
W33	Uteføler defekt (Ved defekt uteføler blir utetemperaturen satt til 0 C.)	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
W34	Varmtvannsføler (B3) defekt	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
W36	Anleggets trykk for lavt	▶ Kontroller anleggets trykk (> 1,2 bar) og etterfyll. ▶ Kontroller vannmangelbryter og slange og bytt disse evt. ut.
	Varmeveksler og termostad viser varsel	▶ Tilbakestill termostad manuelt (se kap. 3.4.2). ▶ Kontroller termostad og slange og bytt disse evt. ut. ▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Kontroller pumpefunksjon. ▶ Kjelen luftes ut på vannsiden. ▶ Rengjør og avkalk varmeveksleren.
W	Ikke styresignal på sirkulasjonspumpen	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Kontroller sirkulasjonspumpe.
W80	Kommunikasjon og kaskademanager viser feil.	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Kontroller kaskademanager. ▶ Kontroller adresseinnstilling parameter 12. ▶ Kontroller eBus-lagring.
W	Kommunikasjon til WCM-FS#1 viser feil	▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.

10 Feilsøk

Varslingsko- de	Årsak	Utbedring
W82	Kommunikasjon til EM#2 eller WCM-FS#2 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W83	Kommunikasjon til EM#3 eller WCM-FS#3 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W84	Kommunikasjon til EM#4 eller WCM-FS#4 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W85	Kommunikasjon til EM#5 eller WCM-FS#5 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W86	Kommunikasjon til EM#6 eller WCM-FS#6 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W87	Kommunikasjon til EM#7 eller WCM-FS#7 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
W88	Kommunikasjon til EM#8 eller WCM-FS#8 viser feil	▶ Kontroller adressering. ▶ Kontroller forbindelse. ▶ Bytt ut utvidelsesmodul. ▶ Bytt ut fjernbetjeningen.
	Temperaturfjernstyring viser feil	▶ Kontroller bærverdisignal (se kap. 6.6). ▶ Kontroller forbindelse.

10 Feilsøk

10.3.2 Feilkode

Feilkode	Årsak	Utbedring
F11	Temperatur på termostat > 105 °C	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Kontroller pumpefunksjon. ▶ Kjelen luftes ut på vannsiden.
F13	Røkgasstemperatur for høy (se parameter 33)	▶ Kontroller varmeveksler (se kap. 9.6). ▶ Kontroller røkgassføler og bytt den evt. ut.
F15	Differanse sikkerhets- og røkgasstemperatur for høy (se også W15)	▶ Kontroller vanngjennomstrømningsmengde. ▶ Øk vanngjennomstrømningsmengde.
F21	Ingen flammedannelse ved brennerstart (se også W22) Merk: Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.) og fri for urenheter (støv, byggestoffer, damp, osv.).	▶ Kontroller gasstilførselstrykk (ingen gass, mengdesikring). ▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Rengjør brenneroverflate hhv. bytt den ut (se kap. 9.4). ▶ Ionisasjonselektrode kortslutter på brenneroverflaten. ▶ Ved romavhengig drift kontroller røkgasssystemet på tetthet (se kap. 7.4). ▶ Kontroller tenninnretning og bytt den evt. ut. ▶ Kontroller gasskombiventilen og bytt den evt. ut. ▶ Flammedannelsestid for høy (> 1,7 s), P35 øk skrittvis ▶ Kontroller røkgassspjeld og skift den evt. ut.
F23	Flammesimulering	▶ Kontroller jordingstilkoblinger. ▶ Monter nettfiler. ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.
F24	Inngang H2 er stengt, parameter 17=3 (brennersperrefunksjon)	▶ Kontroller komponentene på inngang H2 (se kap. 6.10).
F30	Sikkerhetstermostat defekt	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
F31	Røkgassføler defekt	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
F38	Akkumulatorføler (B10) defekt	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
F39	Akkumulatorføler /vekselføler (B11) defekt	▶ Kontroller føler og ledning, hhv. bytt disse ut.
F41	Relekontroll gassventiler	▶ Kontroller gasskombiventilen og bytt den evt. ut.
F43	Vifteturtall blir ikke oppnådd	▶ Kontroller vifte og slange og bytt evt. ut.
F44	Viftepause viser feil	▶ Kontroller vifte og slange og bytt evt. ut.
F51	Datasatsfeil kjele	▶ Kontroller BBC-støpsel og bytt evt. ut. ▶ Start konfigurasjonen på nytt (se kap. 6.5). ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU. ▶ Juster parameter mellom WCM-diagnose og WCM-CPU
F52	Datasatsfeil brenner	▶ Kontroller BBC-støpsel og bytt evt. ut. ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU. ▶ Overfør data fra BCC-støpsel til WCM-CPU (trykk nr. 1675).

10 Feilsøk

Feilkode	Årsak	Utbedring
F53	Spenningsstilførsler ligger utenfor toleranseområdet	▶ Kontroller spenningsstilførsel. ▶ Kontroller viften, og skift evt. ut. ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.
	Sikring (F2 24V) er defekt (bare ved WTC 45)	▶ Kontroller sikring (F2 24V) (evt. er viften defekt).
F54	Elektronikkfeil	▶ Avbryt spenningsstilførselen for kort tid. ▶ Rett opp elektromagnetisk feilkilde. ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.
F55	Nettfrekvens utenfor toleranseområdet	▶ Kontroller nettspenning.
F56	Ionisasjonsmåling viser feil	▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.
F61	Ionisasjonssignal avviker fra børverdi	▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.
	Feil gasstype er innstilt (Parameter 11, gasskombinasjonsventil)	▶ Kontroller innstilling gasstype (se kap. 7.3).
F62	Gasshjelpemotorens signal er utenfor toleranseområdet.	▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU. ▶ Ved romavhengig drift kontroller røkgasssystemet på tetthet (se kap. 7.4). ▶ Kontroller viften, og skift evt. ut. ▶ Røkgass motstand for høy, kontroller kondensatavløpet. ▶ Kontroller gasstilførselstrykk (se kap. 5.4).
	Feil gasstype er innstilt (Parameter 11, gasskombinasjonsventil)	▶ Kontroller innstilling gasstype (se kap. 7.3).
F64	SCOT®-basisverdi utenfor angitte grenser Merk: Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.) og fri for urenheter (støv, byggestoffer, damp, osv.).	▶ Ved romavhengig drift kontroller røkgasssystemet på tetthet (se kap. 7.4). ▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Rengjør brenneroverflate hhv. bytt den ut (se kap. 9.4).
F65	SCOT®-basisverdi avviker for mye fra tidligere verdi Merk: Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.) og fri for urenheter (støv, byggestoffer, damp, osv.).	▶ Gjennomfør kalibrering (P 39). ▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.5). ▶ Rengjør brenneroverflate hhv. bytt den ut (se kap. 9.4).
F66	Kalibrering kan ikke gjennomføres Merk: Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.) og fri for urenheter (støv, byggestoffer, damp, osv.).	▶ Varmeavgang må sikres ▶ Følgefeil fra F22. ▶ Kontroller ionisasjonselektrode hhv. bytt den ut (se kap. 9.4). ▶ Rengjør brenneroverflate hhv. bytt den ut (se kap. 9.4). ▶ Flammedannelsestid for høy (> 1,7 s), P35 øk skrittvis ▶ Gjennomfør kalibrering (P 39).

10 Feilsøk

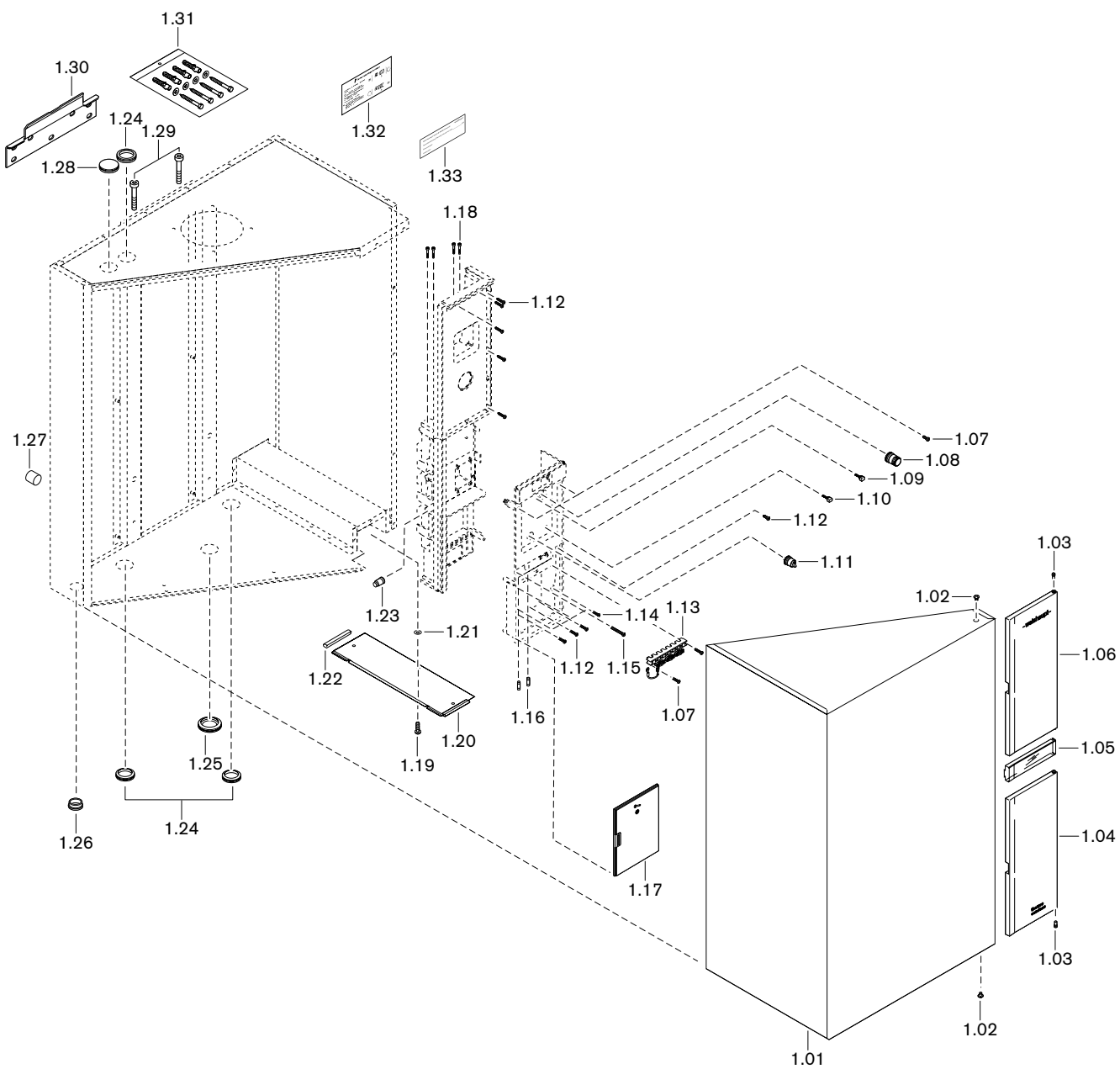
Feilkode	Årsak	Utbedring
F67	SCOT®-basisverdi er feilaktig lagret	► Kontroller innstilling gasstype (P 11). ► Kontroller gasstilførselstrykk (se kap. 5.4). ► Tilbakestill kjelen, ved gjentatte ganger bytt ut WCM-CPU.

10.3.3 Driftsproblemer

laktakelse	Årsak	Utbedring
Brenneren brummer/piper	Brenneroveflaten er tilsmusset/skadet, løse deler	► Kontroller brenneroverflaten, evt. rengjør hhv. bytt ut (se kap. 9.4).
dårlige startforhold	avstand tennelektrode feil, tennelektrode skadet	► bytt tennelektrode (se kap. 9.5).
	tenning skjer for sent	► Øk P 35 skrittvis (merk CO-innhold).

11 Reservedeler

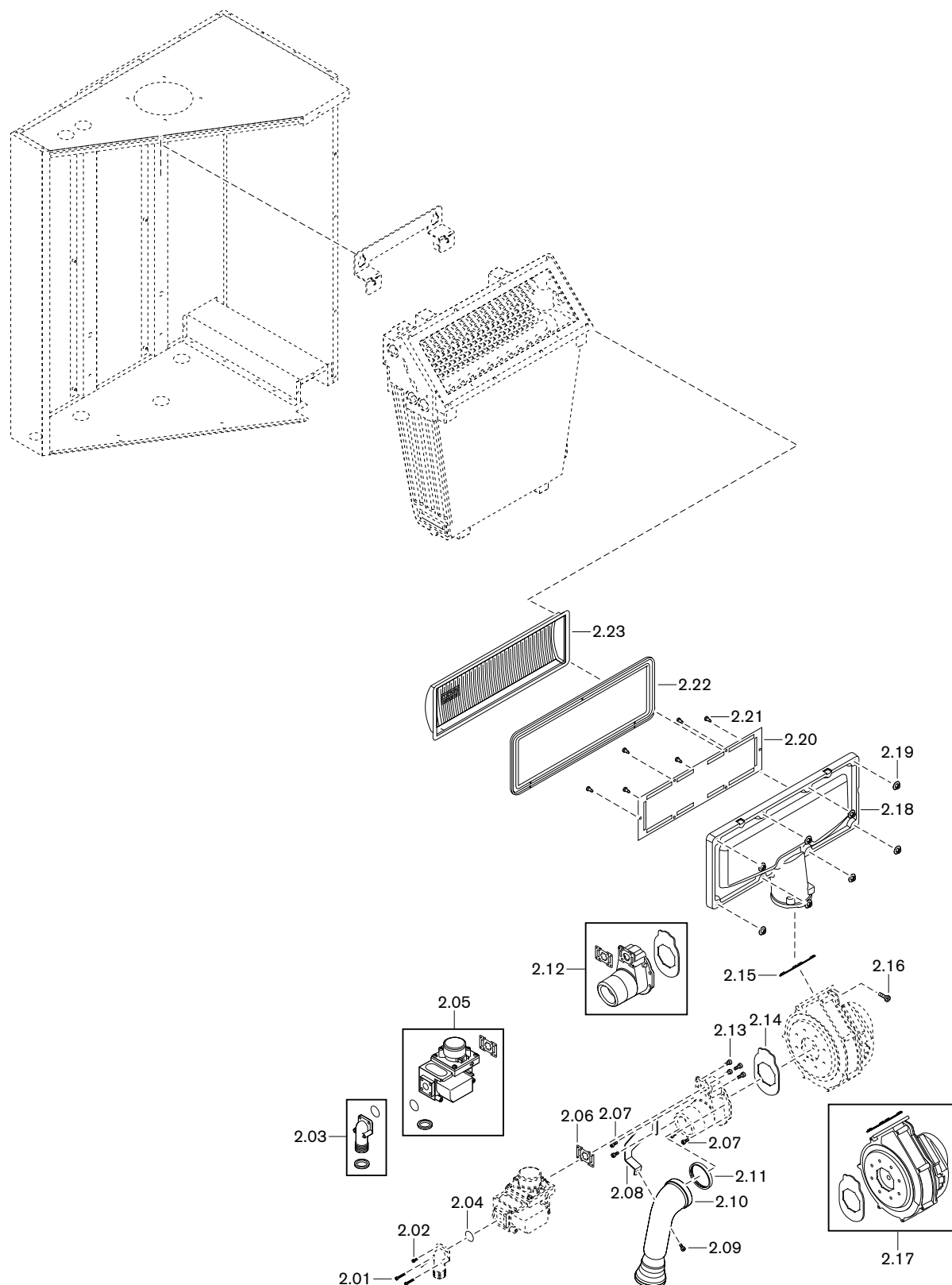
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Deksel	481 401 02 04 2
1.02	Plugg	446 034
1.03	Lagerskrue	481 011 22 24 7
1.04	Dør el-tilkobling	481 011 22 36 2
1.05	Deksel for LCD	481 011 22 03 7
1.06	Dør betjeningspanel	481 011 22 38 2
1.07	Skrue 4 x 25-W1412-Z2-10.9-(A3K)	409 353
1.08	Knapp WCM-CPU med pakning	481 011 22 18 2
1.09	Bekreftelsestast WCM-CPU med pakning	481 011 22 20 2
1.10	Tilbakestillingstast WCM-CPU med pakning	481 011 22 19 2
1.11	Betjeningsknott PÅ/AV med pakning	481 011 22 17 2
1.12	Skrue M4 x16 DIN 7500	409 208
1.13	Jordingsklemme med EMV skjerming	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 4 AT	481 011 22 21 7
1.17	Deksel elektriske tilkoblinger	481 401 22 33 2
1.18	Skrue 4 x 12-WN1411-K40	409 351
1.19	Skrue 4,2 x 13 DIN 7981	409 123
1.20	Deksel kabelsjakt	481 401 02 05 2
1.21	Skive 3,5 x 10 x 0,5 Polyamid	430 020
1.22	Kantbeskyttelsesprofil 0,8-1,0 mm	756 027
1.23	Plugg tenning	481 401 22 02 7
1.24	Gjennomføring Dm.I 24	481 011 02 23 7
1.25	Gjennomføring vannlås	481 411 02 16 7
1.26	Gjennomføring Dm.I 22	481 401 02 09 7
1.27	Veggavstandsholder	481 011 02 33 7
1.28	Gjennomføring hurtigutluffer lukket	481 011 02 24 7
1.29	Skrue M6 x 35 DIN 7984	402 406
1.30	Veggoppheng	471 064 02 33 7
1.31	Betongpluggsett	481 011 02 05 2
1.32	Klistremerke skorsteinsfeierfunksjon	481 011 00 37 7
1.33	Henvisingsskilt normal varmeytelse	793 534

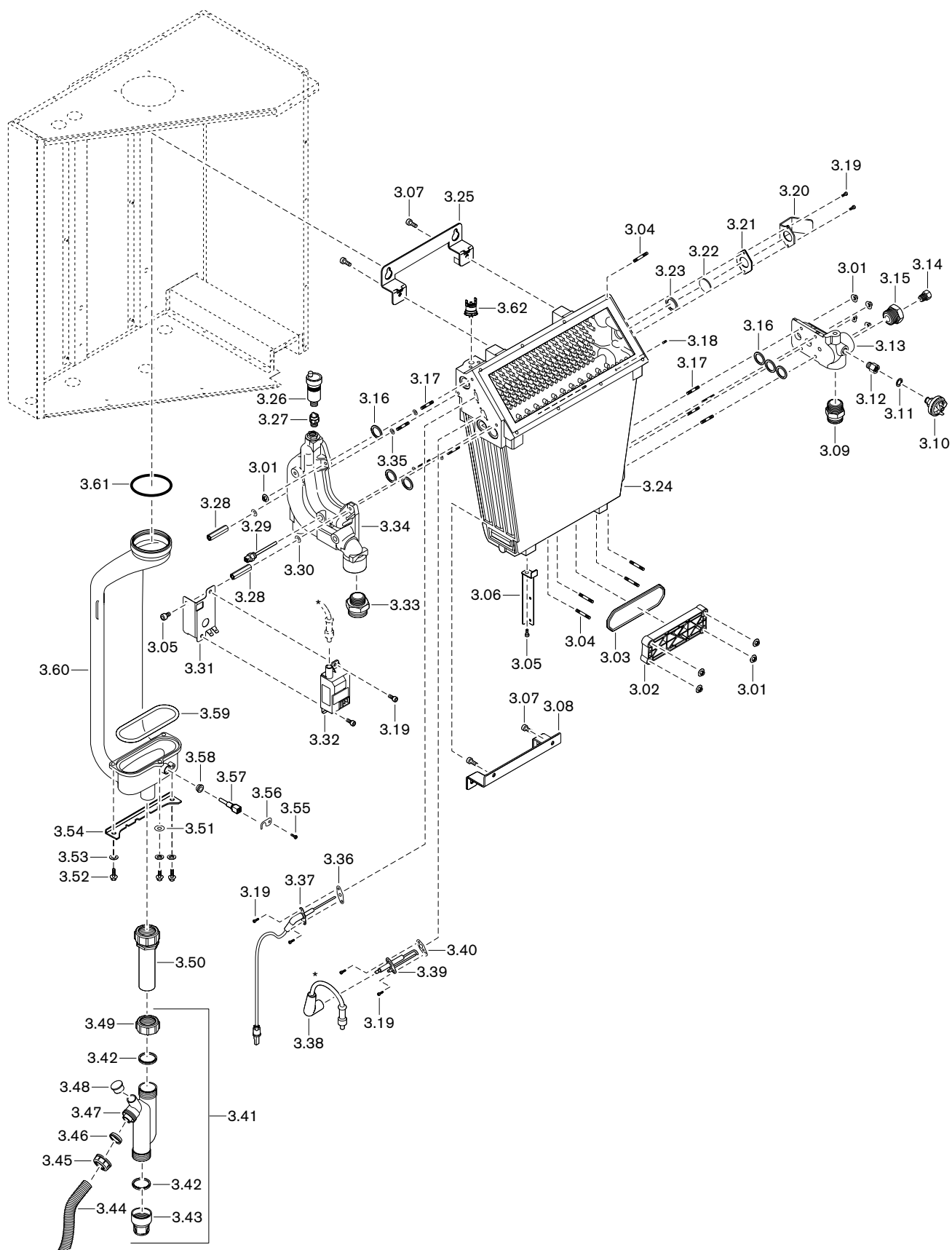
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Skrue M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metr.	409 258
2.02	Skrue M4 x 12 Kombi-Torx 20 metr.	409 257
2.03	Gasstilkoblingsstykke med pakning og O-ring	481 011 30 19 2
2.04	O-ring 23 x 2,5	445 136
2.05	Gasskombiventil med pakninger	
	- WTC 45	481 401 30 22 2
	- WTC 60	481 601 30 22 2
2.06	Pakning gassventil blandehead	481 401 30 30 7
2.07	Skrue M5 x 12 DIN 912	402 207
2.08	Festeplate innsugningsdemper	481 401 30 24 7
2.09	Skrue M4 x 10 DIN 912	402 150
2.10	Innsugningsdemper WTC45-A	481 401 30 21 7
2.11	Pakning innsugningsdemper WTC45-A	481 401 30 23 7
2.12	Blander vifte med pakninger	
	- WTC 45	481 401 30 29 2
	- WTC 60	481 601 30 29 2
2.13	Skrue M4 x 12 DIN 912	402 130
2.14	Pakning blander-vifte	481 401 30 31 7
2.15	Pakning vifte-luftutgang	481 401 30 32 2
2.16	Skrue M5 x 16 DIN 6912	403 263
2.17	Vifte med pakninger	
	- WTC 45	481 401 30 06 2
	- WTC 60	481 601 30 06 2
2.18	Brennerdeksel	
	- WTC 45	481 401 30 07 7
	- WTC 60	481 601 30 07 7
2.19	Kombi sekskantmutter M6	412 508
2.20	Luftfordelerplate WTC60-A	481 601 30 16 7
2.21	Skrue ISO 14585-A2 4,2 x 9,	409 127
2.22	Pakning brennerdeksel	
	- WTC 45	481 411 30 65 7
	- WTC 60	481 611 30 07 7
2.23	Brenneroverflate	
	- WTC 45	481 401 30 15 7
	- WTC 60	481 601 30 15 7

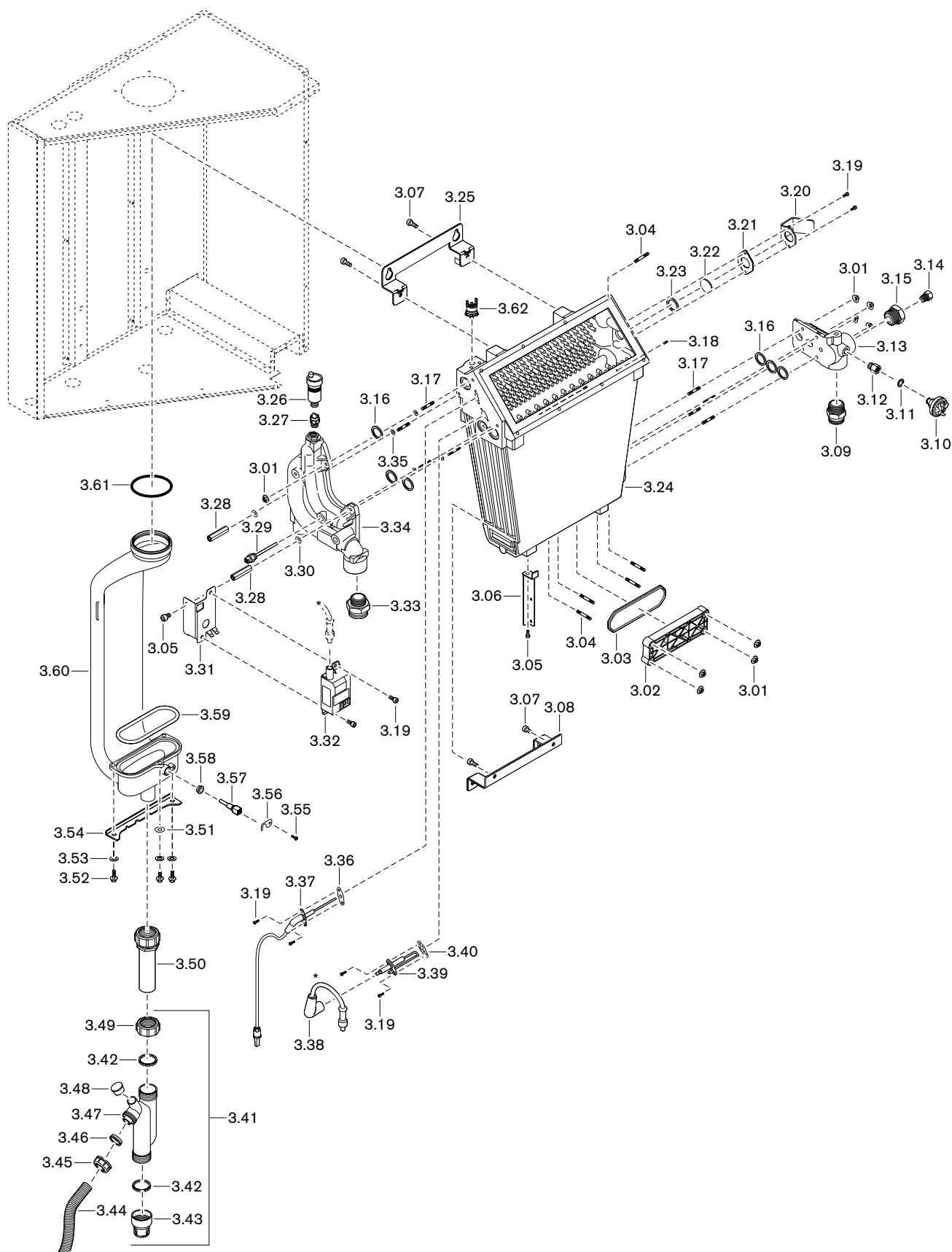
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Kombi sekskantmutter M6	412 508
3.02	Vedlikeholdsdeksel	481 401 30 02 7
3.03	Pakning vedlikeholdsdeksel	481 401 30 05 7
3.04	Pinneskrue 6 x 30-A3K DIN 949	471 230
3.05	Skrue M6 x 10 DIN 912	402 366
3.06	Festeplate RL utf. H-PEA	481 401 30 25 7
3.07	Skrue M8 x 16 Klasse 100	409 271
3.08	Holder varmeveksler nede	481 401 30 17 7
3.09	Dobbelnippel	
	- R1A X G1A (utf. H)	481 401 30 19 7
	- R1A X G1 1/4A (utf. H-0)	481 401 30 08 7
3.10	Vannmangelbryter 1/4	481 411 40 06 7
3.11	Pakning A 13,4 x 18,9 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 031
3.12	Dobbelnippel G1/4I x R1/4A	481 401 30 43 7
3.13	Fordeler returløp	481 401 30 10 7
3.14	Montasjeventil R1/4 manometer	481 011 40 15 7
3.15	Nippel R1A x Rp1/4I	481 401 30 20 7
3.16	Pakning varmeveksler fordelerrør	481 411 30 33 7
3.17	Pinneskrue 6 x 20-A3K DIN 949	471 231
3.18	Støpselstift 4 x 10-A4 ISO 8741	422 227
3.19	Skrue M4 x 10 DIN 912	402 150
3.20	Speil inspeksjonsglass	481 401 30 14 7
3.21	Pakning inspeksjonsglass utvendig	481 401 30 12 7
3.22	Inspeksjonsglass	481 401 30 06 7
3.23	Pakning inspeksjonsglass innvendig 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7
3.24	Varmecelle med tilbehør	
	- WTC 45	481 401 30 05 2
	- WTC 60	481 601 30 05 2
3.25	Holder varmeveksler oppe	481 401 30 48 7
3.26	Hurtigutlufter G 3/8 uten stengeventil	662 032
3.27	Stengeventil 3/8I x 3/8A	662 033
3.28	Sekskantmutter M6 x 45	481 411 30 52 7
3.29	NTC-ESTB-turløpsføler 5 kOhm G1/4	481 401 30 16 7
3.30	Skive A 6,4 DIN 125	430 400
3.31	Holder tennapparat	481 401 30 46 7
3.32	Tennapparat ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189
3.33	Dobbelnippel R1A x G1 1/4A	481 401 30 08 7
3.34	Oppsamler turløp	481 401 30 02 2
3.35	Teflonskive 16 x 6,5 x 0,15	481 401 30 42 7
3.36	Pakning ionisasjonselektrode	481 011 30 25 7
3.37	Ionisasjonselektrode med pakning	481 401 30 08 2
3.38	Tennkabel	482 001 30 28 2
3.39	Tennelektrode med pakning	481 401 30 16 2
3.40	Pakning tennelektrode	481 011 30 23 7

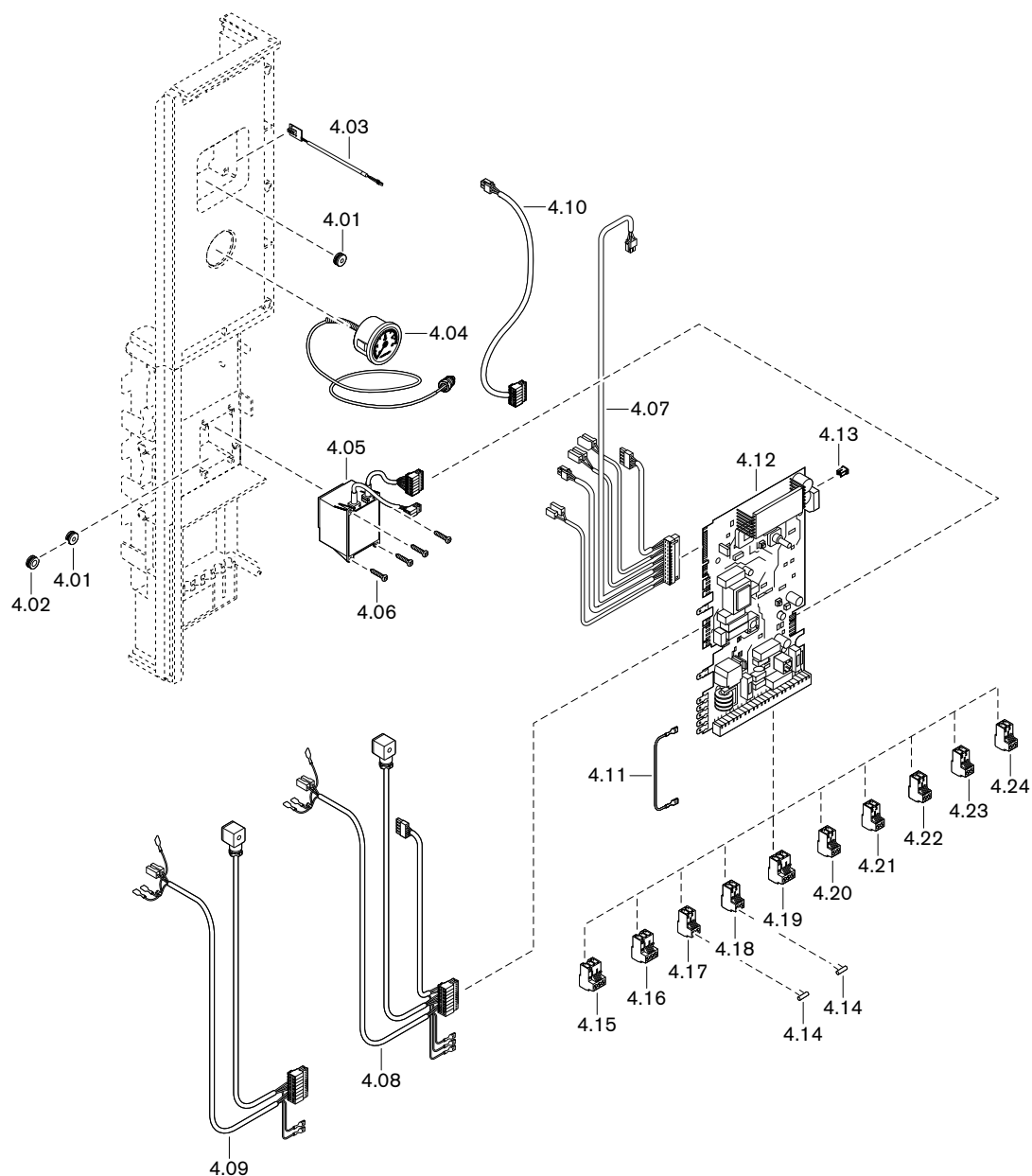
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.41	Vannlås komplett	481 401 40 08 2
3.42	Pakning vannlås mutter G1 1/4	481 011 40 21 7
3.43	Lokk vannlås WTC	481 011 40 18 7
3.44	Kondenssslange 25 x 3 x 1000 lang	481 011 40 23 7
3.45	Mutter G1 vannlås	481 011 40 17 7
3.46	Pakning vannlås mutter G1	481 011 40 20 7
3.47	Vannlås	481 401 40 08 7
3.48	Hette vannlås	481 411 30 63 7
3.49	Mutter G1 1/4 vannlås	481 011 40 19 7
3.50	Vannlås tilkoblingsrør	481 401 40 09 2
3.51	Skive A6,4 x 16 x 1,6	430 408
3.52	Skrue M6 x 20 DIN 6921	409 255
3.53	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
3.54	Oppstivingsplate røkgasskanal	481 401 30 44 7
3.55	Skrue 4 x 12-WN1411-K40	409 351
3.56	Sikringsplate røkgassføler	481 011 30 27 7
3.57	Røkgassføler NTC	481 401 30 26 7
3.58	Gjennomføring røkgassføler	481 011 30 28 7
3.59	Pakning røkgasskanalflens	481 401 30 27 7
3.60	Røkgasskanal med pakning DN 80, holder varmeveksler og pakning røkgasskanalflens	481 401 30 47 2
3.61	Pakning DN 80 for røkgasskanal oppe	481 401 30 13 7
3.62	Termostat 112°C +7K	481 401 22 12 7

11 Reservedeler

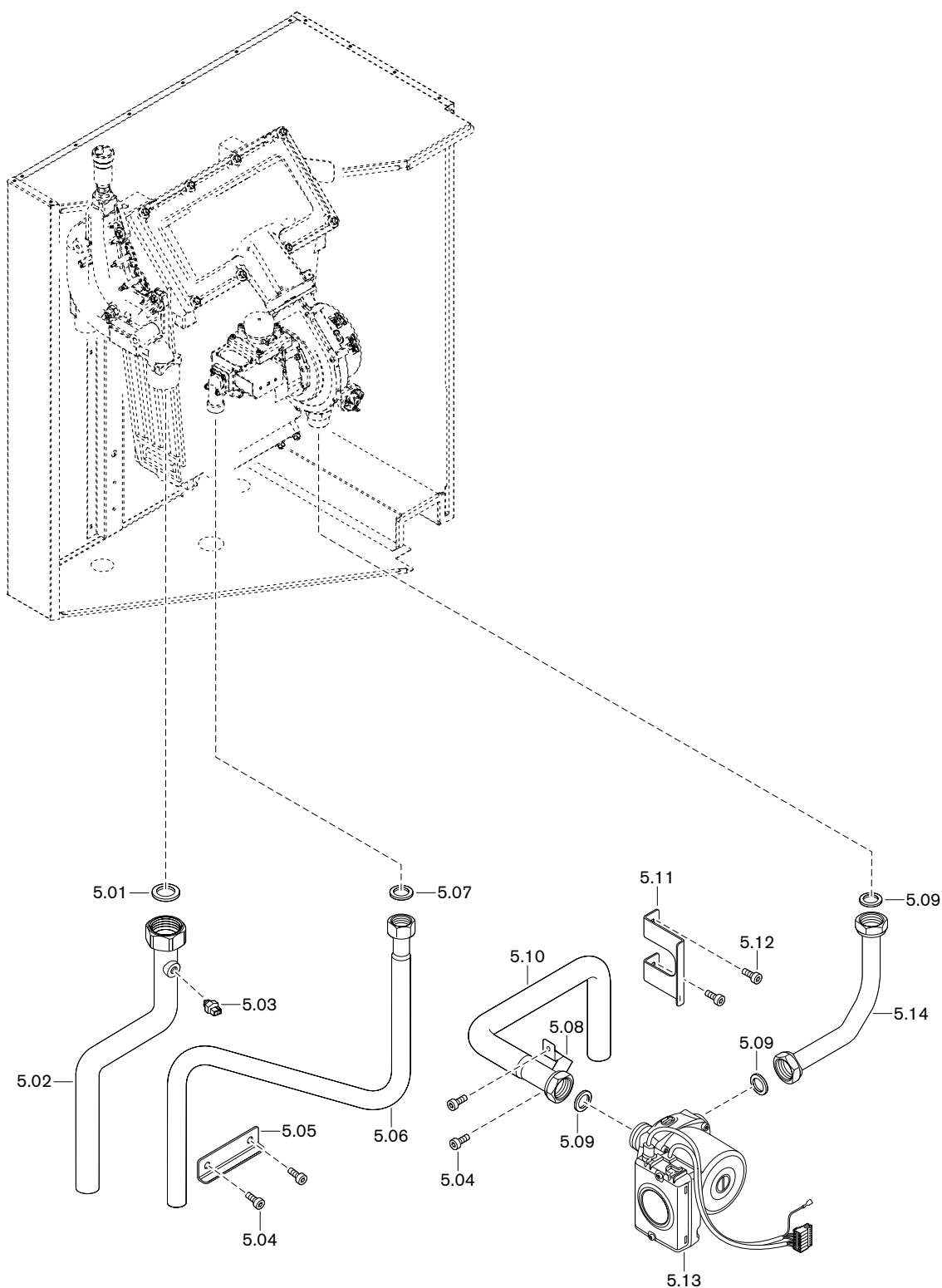


11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Gjennomføring	482 101 22 34 7
4.02	Gjennomføring	481 011 22 17 7
4.03	Ledeplate WCM-FS	481 000 00 47 2
4.04	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7
4.05	Trafo for WCM	481 011 22 12 7
4.06	Skrue 4 x 14-WN1412-K40 A2K	409 352
4.07	Kabeltre ST18 Vifte-termostat WT-vannmangelbryter-STB- turløpsføler-røkgassføler-gassaktor	481 401 22 16 2
4.08	Kabeltre ST19c (WTC 60) Gassventil-vifte-ekstern tenning	481 601 22 10 2
4.09	Kabeltre ST19c (WTC 45) Gassventil-ekstern tenning	481 401 22 10 2
4.10	Kabeltre turløpsføler VL-regulering	481 401 22 07 2
4.11	Koblingslissee GNGE 1,0 x 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2
4.12	WCM-CPU-R, reserveprintplate Merk: Til reserveprintplaten er det nødvendig med et ekstra kdestøpsel (se pos. 4.13).	481 401 22 17 2
4.13	Kodestøpsel BCC – WTC 45 – WTC 60	481 401 22 11 2 481 601 22 11 2
4.14	Innleggsbro 2-polt	716 232
4.15	Støpsel 230 V 3-polt grafittgrå raster 5	716 275
4.16	Støpsel 230V 3-polt sølvgrå raster 5	716 284
4.17	Støpsel H1 2-polt turkisblå raster 5	716 276
4.28	Støpsel H2 2-polt rødfiolett raster 5	716 286
4.19	Støpsel MFA1 3-polt pastellfiolett	716 277
4.20	Støpsel VA1 2-polt oransjebrun raster 5	716 288
4.21	Støpsel eBUS 2-polt lyseblå raster 5	716 279
4.22	Støpsel B11 2-polt kremhvit raster 5	716 290
4.23	Støpsel B1 2-polt signalgrønn raster 5	716 280
4.24	Støpsel B3 2-polt signalgul raster 5	716 281

11 Reservedeler

Utførelse H-PEA

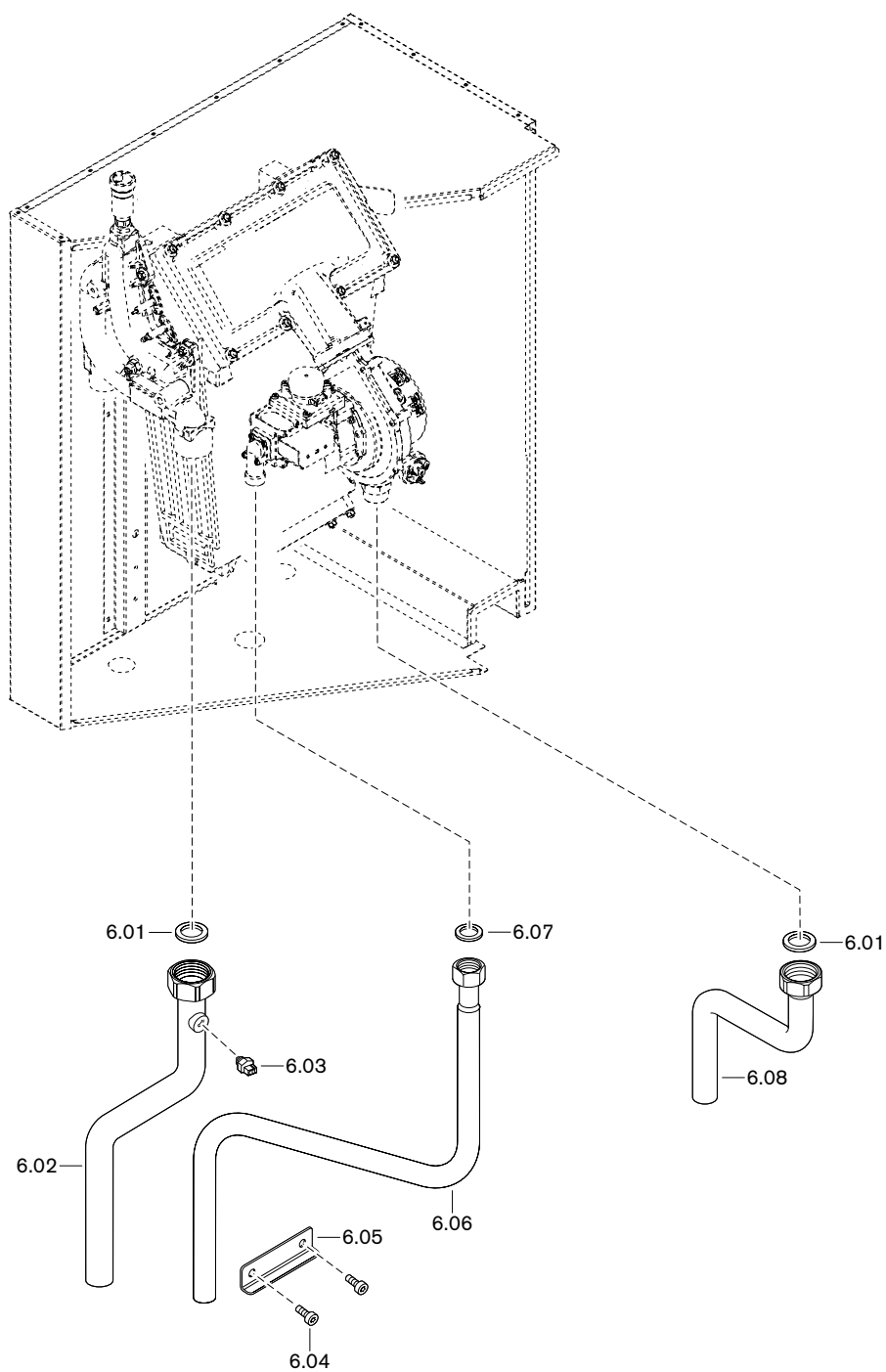


11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Pakning 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
5.02	Tilkoblingsrør turløp med følertilknytning	
	– WTC 45	481 401 40 02 2
	– WTC 60	481 601 40 02 2
5.03	NTC-føler WW G1/8	481 113 40 10 7
5.04	Skrue M5 x 8 DIN 912	402 223
5.05	Gassrørfesteplate	481 401 02 13 7
5.06	Gassrør med mutter G3/4	
	– WTC 45	481 401 30 41 2
	– WTC 60	481 601 30 41 2
5.07	Pakning 17 x 24 x 2	441 076
5.08	Festebøyle RL	481 401 40 07 7
5.09	Pakning 20 x 29 x 2 (1)	481 401 40 04 7
5.10	Tilkoblingsrør returløp-pumpe	481 401 40 03 2
5.11	Festeplate returløp-pumpe	481 401 40 12 7
5.12	Skrue M4 x 10 DIN 912	402 150
5.13	Sirkulasjonspumpe UPM2 15-70ES-PEA med pakninger	481 401 40 13 2
5.14	Tilkoblingsrør RL pumpe-fordeler	
	– WTC 45	481 401 40 04 2
	– WTC 60	481 601 40 04 2

11 Reservedeler

Utførelse H-0

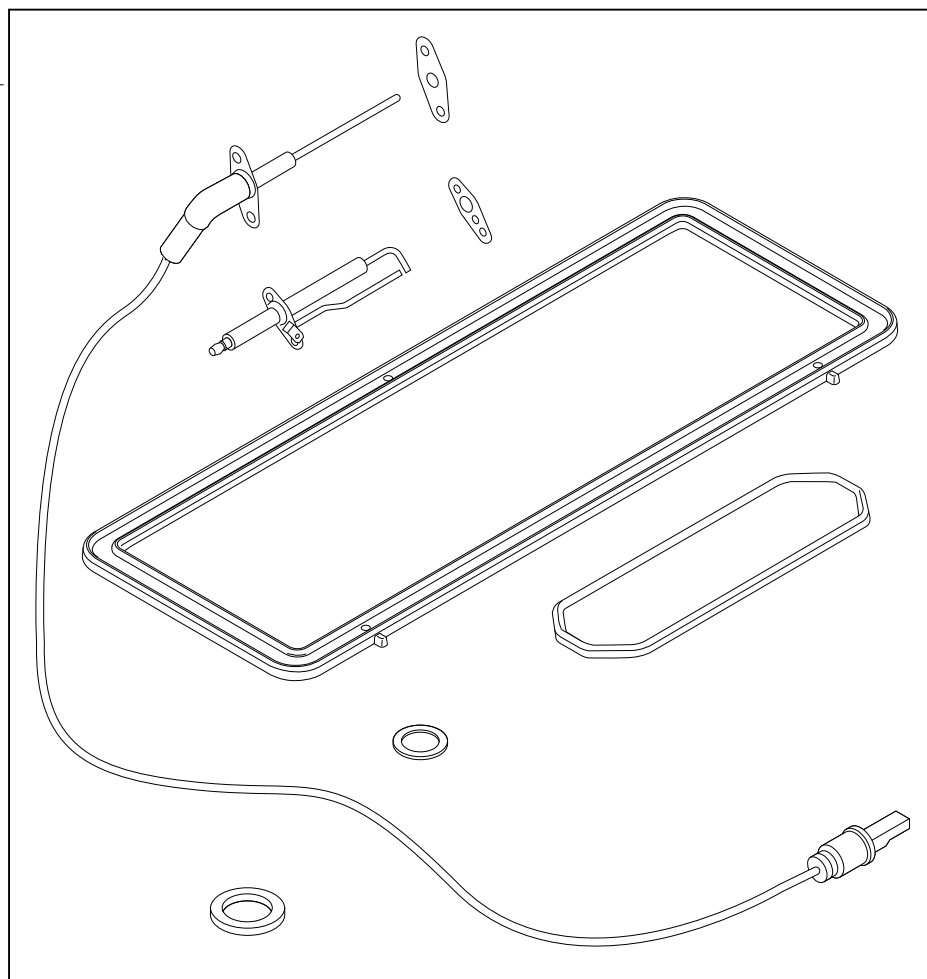


11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	Pakning 25 x 38 x 2 (1 1/4)	481 401 40 05 7
6.02	Tilkoblingsrør turløp med følertilknytning	
	– WTC 45	481 401 40 02 2
	– WTC 60	481 601 40 02 2
6.03	NTC-føler WW G1/8	481 113 40 10 7
6.04	Skrue M5 x 8 DIN 912	402 223
6.05	Gassrørfesteplate	481 401 02 13 7
6.06	Gassrør med mutter G3/4	
	– WTC 45	481 401 30 41 2
	– WTC 60	481 601 30 41 2
6.07	Pakning 17 x 24 x 2	441 076
6.08	Tilkoblingsrør returløp	
	– WTC 45	481 401 40 05 2
	– WTC 60	481 601 40 05 2

11 Reservedeler

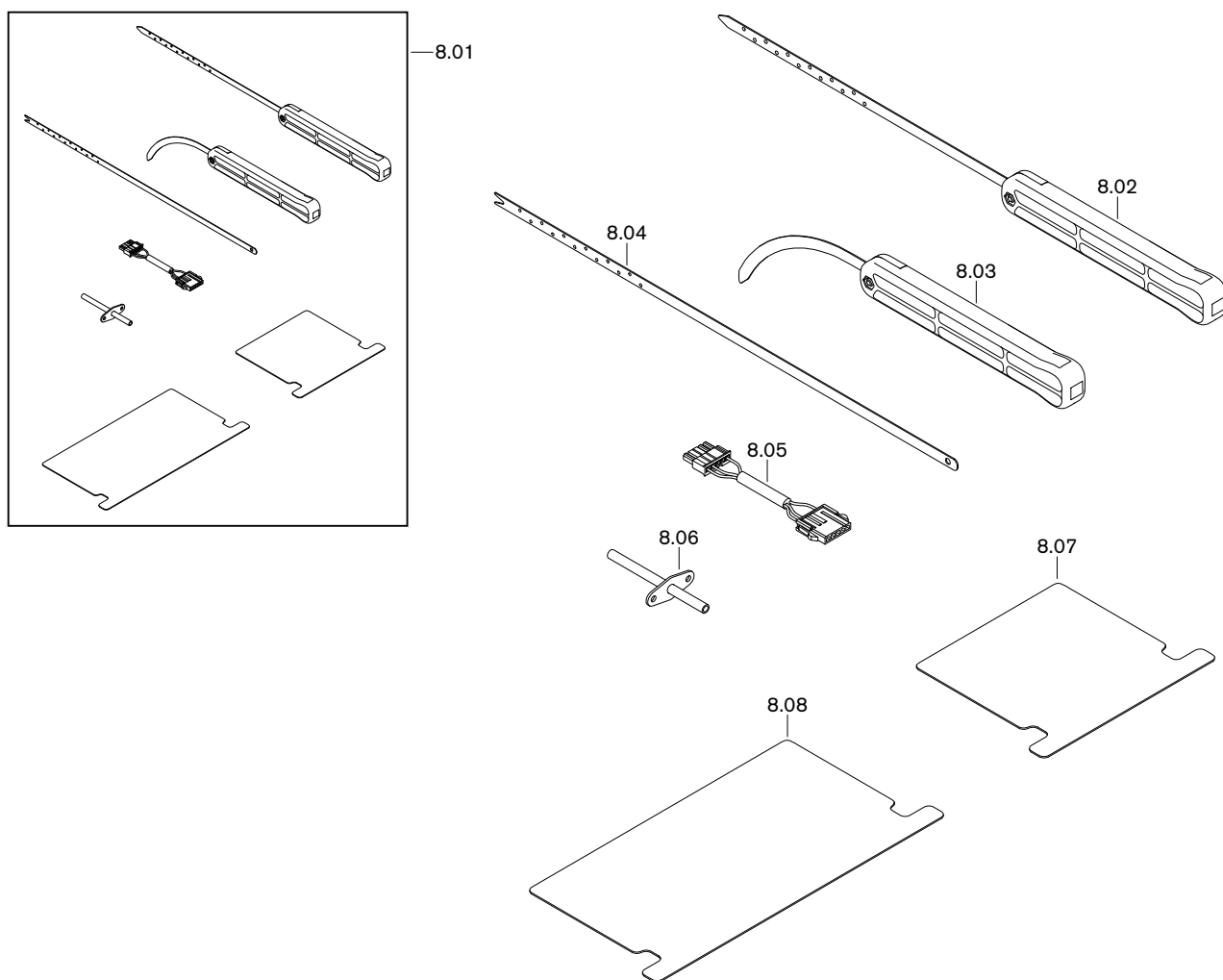
7.01



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
7.01	Vedlikeholdssett	
	Bestående av:	
	▪ Pakning brennerdeksel	
	▪ Pakning vedlikeholdsdeksel	
	▪ Pakning ionisasjonselektrode	
	▪ Ionisasjonselektrode	
	▪ Pakning tennelektrode	
	▪ Tennelektrode	
	▪ Pakning 17 x 24 x 2	
	▪ Pakning vannlås mutter G1 1/4	
	– WTC 45	481 401 00 17 2
	– WTC 60	481 601 00 17 2

11 Reservedeler



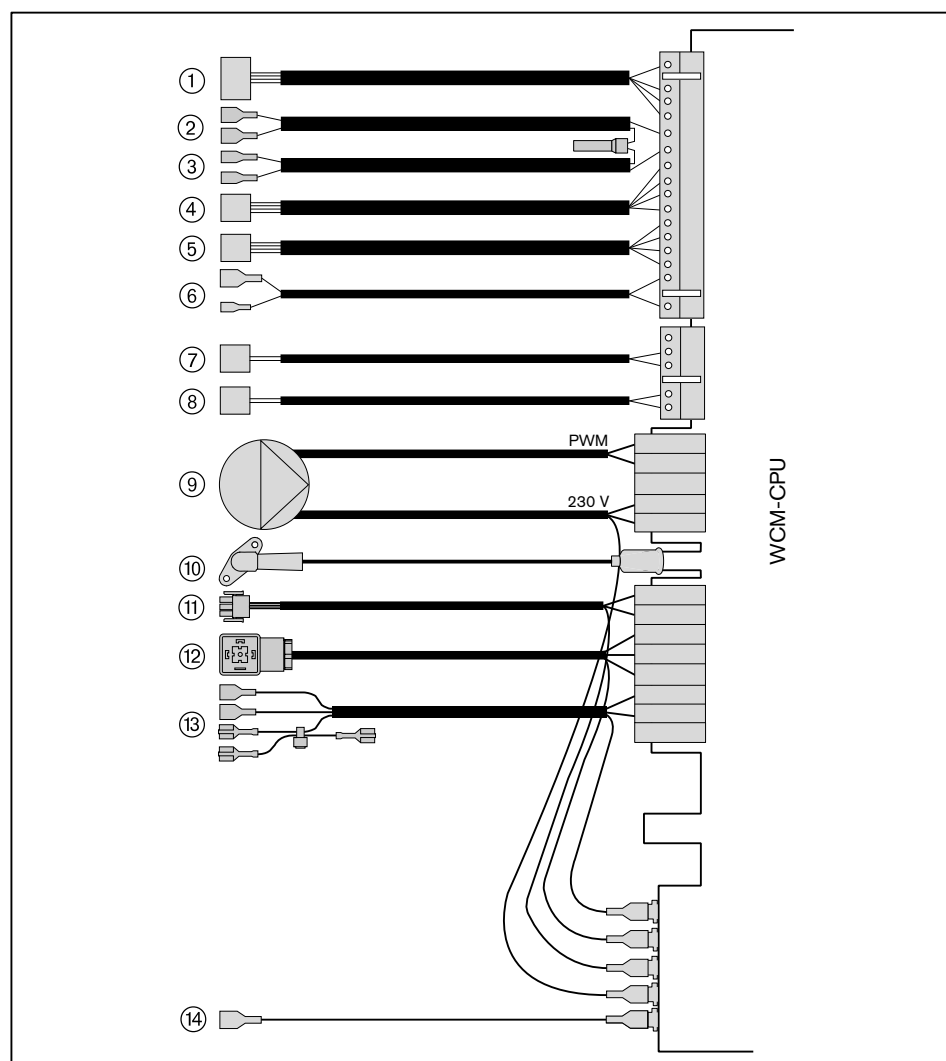
11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
8.01	Rengjøringssett varmeveksler komplett	481 000 00 26 2
8.02	Rett rengjøringsverktøy (WTC 15/25/32)	
	– Håndtak rengjøringsverktøy	481 000 00 67 7
	– Håndtak rengjøringssskraper	481 000 00 68 7
	– Rengjøringssskraper 270 lang	481 000 00 70 7
	– Skrue M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Umbrakoskrue M4 DIN 985	411 104
8.03	Buet rengjøringsverktøy (WTC 15/25/32)	
	– Håndtak rengjøringsverktøy	481 000 00 67 7
	– Håndtak rengjøringssskraper	481 000 00 68 7
	– Buet rengjøringssskraper	481 000 00 74 7
	– Skrue M4 x 16 DIN 912	402 131
	– Umbrakoskrue M4 DIN 985	411 104
8.04	Lang rengjøringssskraper 400 (WTC 45/60)	481 000 00 71 7
8.05	Tilpasningskabel for viftestyring	481 000 00 73 7
8.06	Målenippel for brennkammertrykk	481 000 00 72 2
8.07	Deksel WT - brennkammer (WTC 15)	481 000 01 27 7
8.08	Deksel WT - brennkammer (WTC 25/32)	481 000 01 28 7

12 Tekniske data

12 Tekniske data

12.1 Intern kabling



- ① Vifte 24 V DC
- ② Vannmangelbryter
- ③ Temperaturbryter varmeveksler
- ④ Sikkerhetstermostat
- ⑤ Røkgassføler
- ⑥ Reguleringsspole gasskombiventil
- ⑦ Turløpsføler
- ⑧ Akkumulatorføler (bare ved akkumulatorregulering)
- ⑨ Kjelkretspumpe
- ⑩ Ionisasjonselektrode
- ⑪ Vifte 230 V AC (bare ved WTC 60)
- ⑫ Gassventiler
- ⑬ Tenninnretning
- ⑭ Beskyttelsesledning

12 Tekniske data

12.2 Følerverdier

Sikkerhetstermostat
turløpsføler
røkgassføler
akkumulatorføler
vekslerføler

Uteføler (QAC 31)

Varmtvannsføler 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		

12 Tekniske data

12.3 Omregningstabell O₂/CO₂

O ₂ -innhold tørrehet in %v	CO ₂ -innhold i %		
	Naturgass E (maks 11,7 % CO ₂)	Naturgass LL (maks 11,5 % CO ₂)	Propan (maks 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

13 Stikkordregister

A		G	
Advarsel	80	Garanti og ansvar	7
Akkumulatorføler	52, 53	Gassegenskapene	31
Anleggsfrostbeskyttelse	56	Gasskombiventil	14
Anleggstrykk	13	Gasskuleventil	31
Avstand	24	Gassslukt	8
B		Gasstilførsel	31
Betjeningsenhet	14	Gasstilførselstrykk	31, 62
Betjeningsstatur	37	Gasstype	19
Bortfrakting av avfall	9	Gasstypeomstilling	66
Brennerelektronikk	14	Gjennomstrømningsgrense	8, 21
Brenneroverflate	76	Gjennomstrømningsmengde	8, 21, 22
Brennerytelse	21	Gradient	15
Brennstoff	19	H	
Brukernivå	39	Hurtigutlifter	13
Brummelyd	87	Hviletid	71
C		I	
CO2-innhold	108	Igangkjøring	60, 63
D		Infonivå	42
Driftsavbrudd	71	Inngang	57
Driftsfase	42, 82	Innregulering	63
Driftsproblemer	87	Intern kabling	106
Driftstrykk	21	Ionisasjonselektrode	14, 17, 77
Driftsvolum	70	Ionisasjonsstrøm	17, 43
E		K	
Effektforbruk	19	Kablingsrom	106
Elektrisk tilkobling	14	Kalibrering	17
Elektriske data	19	Kjel	56
Elektrodeavstand	77	Kjelfrostbeskyttelse	56
Elektroinstallasjon	33	Kjelkapasitet	70
Elektronikk	14	Kjeldretspumpe	14
Emisjoner	20	Kjeltemperatur	21
EnEV-produktverdier	22	Kjelvirkningsgrad	22
F		Kjelytelse	21
Fabrikknummer	11	Koblingskjema	34
Feier	59	Koblingsskjema	106
Feil	80	Kondensat	9, 30
Feilkode	85	Kondensatløtepumpe	30
Feillagring	81	Kondensattilkobling	30
Forbrenningskontroll	64	Kondensmengde	21
Forbrenningsluft	8	Konfigurasjon	48, 63
Forbrenningsregulering	17	Konstruksjonsbetinget driftstid	8, 72, 74
Forløpsdiagram	16	L	
Forsikring	19	Lagring	19
Frontforkledning	25	Luftføring	32
Frostbeskyttelse	56	Lufttrykk	70
Funksjon	16	Lydeffektnivå	20
Fyringsteknikernivå	41	Lydtryknivå	20
Føleravbrudd	38	Lydtrykkverdier	20
Følerkortslutning	38	M	
Følerverdier	107	Minsteavstand	24
		Monometer	13
		Montasje	24

13 Stikkordregister

Mål 23

N

Nettspenning 19
Normer 19
Normert utnyttelsesgrad 21
Normvolum 70
Nøytraliseringsutstyr 30

O

O₂-innhold 20, 64, 108
Omgivelsesbetingelser 19
Omregningstabell 108
Oppstillingsrom 8
Oppvarmingsvann 26
Overvåkingsstrøm 43

P

Paralellforskyving 51
Parameternivå 44
PEA-pumpe 21, 22
Pipelyd 87
Programforløp 16
Pumpe 13
Pumpestyringslogikk 55

R

Registreringsdata 19
Reservedel 89
Reservetap 22
Rombørtemperatur 50
Romuavhengig 8
Røkgassføler 14, 15
Røkgassføring 32
Røkgassgjennomstrømningsmengde 22
Røkgasslukket 8
Røkgassmålestid 32
Røkgassmåling 64
Røkgasstempertur 22
Røkgasstilkobling 13
Røkgasssystem 68

S

SCOT® 17, 43
SCOT®-basisverdi 42
Serienummer 11
Sikkerhetsforholdsregler 8
Sikkerhetstermostat 14, 15
Sikkerhetsventil gass 31
Sikring 19
Sirkulasjonspumpe 55
Skiftenøkkel 75
Skorsteinsfeier 59
Spennlås 25
Spesialfunksjon 49
Steilhet 50

T

Tappekran 56
Temperatur 19
Temperaturbryter 14, 15
Temperaturdifferanse 15
Temperaturfjernstyring 49
Tennapparat 14
Tennelektrode 14, 77
Tetthetskontroll 61
Tilbakestillingsknapp 37
Tilkobling 34
Transport 19
Trykkehøyde 21, 22
Trykktap 21, 22
Turløpsføler 14
Turløpstempertur 50
Turtall 21
Typenøkkel 10
Typeskilt 11

U

Uteføler 50
Utførelse H-0 12
Utførelse H-PEA 12
Utgang 57
Utlufting 31
Utslipp 20
Utslippsklasse 20

V

Vannhardhet 26
Vannlås 13, 30, 72, 79
Vannmanglebryter 14, 15
Vannmengde 21
Vannpåfylling 29
Vanntilberedning 28
Vanntilkobling 29
Varianter 12
Varmekurve 50
Varmeveksler 13, 78
Varmtvannsfrostbeskyttelse 56
Varslingskode 83
Vedlikehold 72
Vedlikeholdshenvisning 75
Vedlikeholdsintervall 72, 75
Vedlikeholdssett 103
Veggoppheg 24
Vekselregulering 54
Vekt 23
Vifte 14
Vifteturtall 21
Visning 38
Værkompensering 50

Y

Ytelse 21, 47

Et komplett program: pålitelig teknikk og rask, profesjonell service

	W-Brenner inntil 570 kW Kompaktbrennere type W har milliontalls ganger bestått sin prøve: økonomisk, pålitelig, helautomatisk. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for en- eller flerfamilieboliger og forretningsbygg. Som purflam® brenner med sin spesielle konstruksjon forbrennes oljen tilnærmet sotfritt med kraftig redusert NOx utslipp.
	monarch® og industribrennere inntil 11.700 kW Legendariske brennere: Pålitelige, oversiktlige med lang levetid og med mange bruksområder. Tallrike utførelser som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere egnet til ulike varme-krav på forskjellige måter.
	WK-industribrennere inntil 28.000 kW Industribrennere i modulsystem med stor tilpassingsevne, robuste og kapasitetssterke. Også under de hardeste industrielle prosesser fungerer de som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere pålitelig og sikkert.
	multiflam® brennere inntil 17.000 kW Innovativ Weishaupt lav NOx-teknologi med minimale utslippsverdier for inntil 17 MW brennertelse. Patentert brennstoff-luftfordeling for olje-, gass- og kombinasjonsbrennere.
	MSR-teknikk/bygningsautomatikk fra Neuberger Fra enkle styrepaneler til komplett styringsautomatikk fra enkeltrom til komplekse bolig- og forretningsbygg. Weishaupt tilbyr hele spekteret av moderne MSR-teknikk. Fremtidsrettet, økonomisk og fleksibelt.

Vegghengte kondenserende kjeler for olje og gass **inntil 240 kW**

De vegghengte kondenserende kjelene WTC-GW og WTC-OW er utviklet for de høyeste krav til komfort og økonomisk drift. Modulerende drift gjør kjelene spesielt lyd-svake og sparsomme.



Gulvstående kondenserende kjeler for olje og gass **inntil 1.200 kW**

De gulvstående kondenserende kjelene WTC-GB og WTC-OB er effektive, har reduserte utslipp og et stort bruksområde. Det er lagt spesiell vekt på enkel montasje, støysvak drift og ukomplisert og rask kontroll og ettersyn. I kaskade med inntil fire kjeler for inntil 1200 kW kjelytelse.



Solarsystemer Gratis energi fra solen!

De elegante solarkollektorene er et ideelt tillegg til et Weishaupt varmesystem. De egner seg til tappevannsoppvarming og som bidrag til oppvarmingssystemet. Varianter for flate tak og for utenpåliggende eller innfelt montasje på skrå takflater muliggjør en tilpassing på de fleste takkonstruksjoner og taktekkinger



Varmtvannsberedere/Energiakkumulatorer

Attraktivt program for tappevannsoppvarming som omfatter klassiske varmtvannsberedere samt energiakkumulatorer for solarsystemer og varmepumpesystemer.



Varmepumper **inntil 130 kW**

Varmepumpeprogrammet tilbyr løsninger for utnyttelse av varmen i luft og fra jord og grunnvann. Er egnet for sanering og nybygg. Sammenkobling av flere varmepumper for større kapasiteter er mulig. Enkelte typer kan også brukes til kjøling.



Service

Produkter og service hører tett sammen hos Weishaupt. Vår kundeservice står alltid til disposisjon med hjelp, informasjon, rådgiving og reservedeler. Når hjelpen behøves finnes våre fagfolk der.

